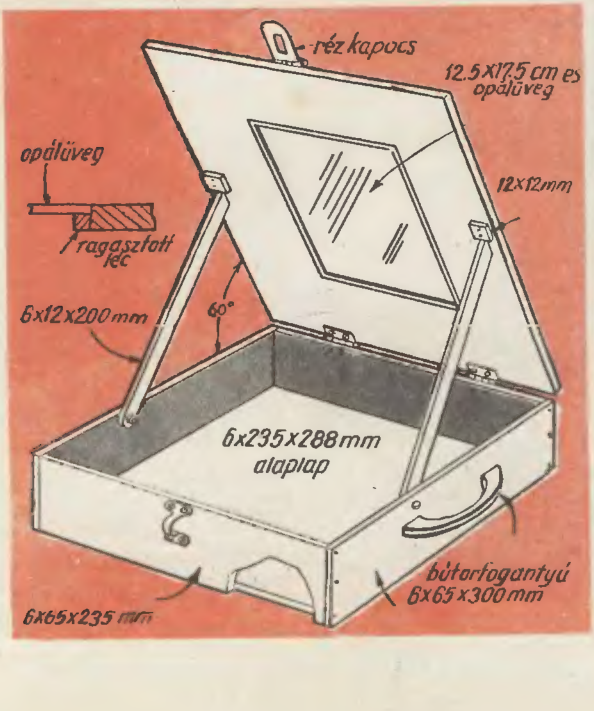
EZERMESTER

1957. JÚNIUS

ÁRA: 2 Ft

100 ÖTLET HAVONTA

HORDOZHATÓ RETUS-DOBOZ

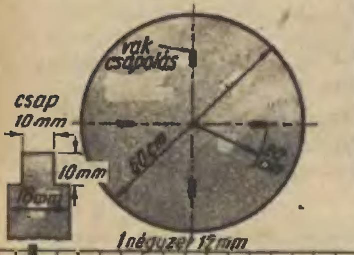


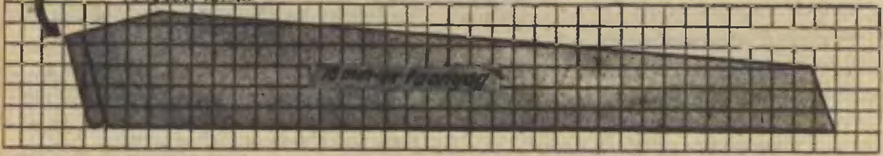
Külön retusáló-asztal készítését nem sokan engedhetik meg maguknak, mert ezzel túlságosan nagy helyet foglalnának el a lakásból. Annyi hely azonban mindenütt akad, amennyi a most ismertetett retusdoboz elhelyezéséhez elegendő, sőt, még retus-felszerelésünkkel sem foglalunk külön helyet, mert ez is elfér dobozunk belsejében.

Dobozunk alkatrészei 6 mm-es falemezből készülnek. Kivágás után simára csiszoljuk őket, majd összeenyvezzük és összeszögeljük ssrkaikat. A homályos üvegnek 12,5×17,5 cm-es ablakot vágunk a tetőn. Alulról ragasztott tartólécek tartják az üveget. A tartóperem kialakítását jól megfigyelhetjük rajzunkon.

A két kitámasztókar szintén 6 mm-es falemezből készül. Végeiket úgy csavarozzuk a két oldalfalhoz, hogy lecsukva elférjenek a doboz belsejében, kinyitva pedig 60 fokos szögben tartsák a tetőt. Felső végeik egy-egy 12×12 mm-es ütközőhöz támaszkodnak. Ezeket a tető belső oldalára ragasztjuk. Az alaplap négy sarkára célszerű egy-egy nemezkarikát is ragasztani, nehogy dobozunk összekarcolja az asztalt, amelyen dolgozunk. Retusáláskor úgy fordítjuk dobozunkat a fényforrás felé, hogy alulról kapja a fényt, s így a homályos üvegen keresztül átvilágítsa negatívunkat.

SZÉP OTTHON

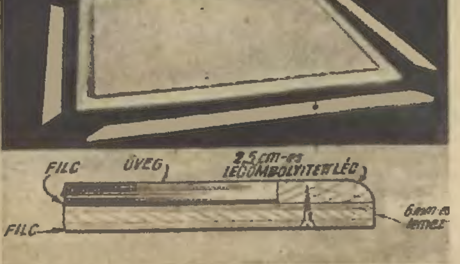




A LEGTÖBB LAKÁS BÚTORZATÁBA harmonikusan beilleszthető ez a tetszetős, alacsony kávézóasztal. Az ügyes barkács házilag is elkészítheti magának. Csak jó minőségű keményfát — diót, tölgyet — használjunk hozzá. Az asztallap alján a vakcsapolások helyét 10 mm-es fúróval előfúrjuk, majd vésővel kidolgozzuk. Ezután erősen beenyvezzük a lábcsapokat, s a lábak megerősítésére mindkét oldalukon szögvasakat csavarozunk fel.

AZ ÜVEGLAPPAL BORÍTOTT ÍRÓASZTALOKAT sokan kedvelik. Pedig a nagyméretű üveglap alkalmazásának — már a nagy méret miatt is — sok a hátránya. Sokkal előnyösebb, ha a hatalmas üveglap helyett elkészítjük a képeken látható üveglapos írómappát.

Az üveglap legcélszerűbb mérete 45×60 cm. Széleit természetesen simára kell csiszolni. Az alaplap 6 mm-es falemezből készül, s körül 2,5 cm-rel szélesebb az üveglapnál. Keretezésre olyan léceket használunk, amelyeknek vastagsága megegyezik az üveglap vastagságával, szélességük pedig 2,5 cm. Széleiket a rajzon látható módon legömbölyítjük. Enyvezéssel és fejetlen szögekkel erősítjük őket az alaplaphoz. Az alaplap elülső oldalán 2,5 cm átmérőjű lyukat fúrunk, hogy ezen keresztül ujjunkkal felemelhessük az üveglapot, ha iratot akarunk elhelyezni alatta. Üveglapos írómappánk aljára filccsíkokat ragasztunk, nehogy felsértse az asztalt, amelyen használjuk.



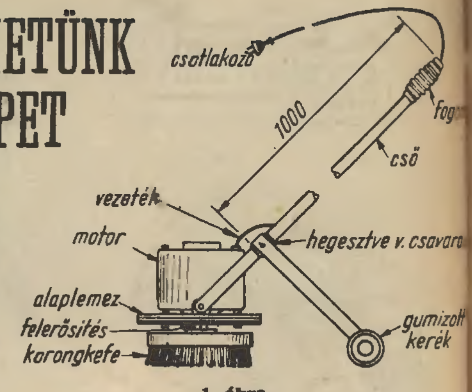
HÁZILAG IS KÉSZÍTHETÜNK PADLÓFÉNYESÍTŐ-GÉPET

Akik ismerik a villamos padlókefélőgépeket, azoknak nem is kell sokat beszélni előnyeikről. Mégis foglaljuk össze röviden: töredékére rövidítik a padlófényesítés nehéz munkáját, s használatukkal sok fáradságot megtakaríthatunk. Biztosan sok család elő is irányozta már magának ilyen készülék beszerzését, csupán az a baj, hogy a gyári készülékek meglehetősen sokba kerülnek. Az ügyes barkács azonban házilag is készíthet magának padlófényesítő-gépet, s ha a motor már rendelkezésre áll, akkor csak fillérekbe kerül a többi alkatrész.

MOTORJA VÁLOGATJA

Készülékünk leglényegezebb és egyben legdrágább alkatrésze ugyanis a megfelelő villanymotor. Olyat kell beszereznünk, amely a lakásunkban levő hálózathoz csatlakoztatható, tehát 110 vagy 220 V-ost. A szükséges teljesítmény 150—200 watt. Fordulatszáma percenként kb. 1000 legyen, de semmi esetre sem 1400 felett. Porszívómotor — a magas fordulatszáma miatt — nem alkalmazható.

A megfelelő motort nem lesz könnyű beszerezni, de kis türelemmel a Bizományi Áruházakban is ráakadhatunk a megfelelőre. A motoron kívül már csak kb. 1 méter hosszúságú, 20 mm átmérőjű fémcsőre, 2—3 mm vastag laposvasra és néhány apró szerelési anyagra van szükség. Rajzaink ebben a tekintetben is megadnak minden felvilágosítást.

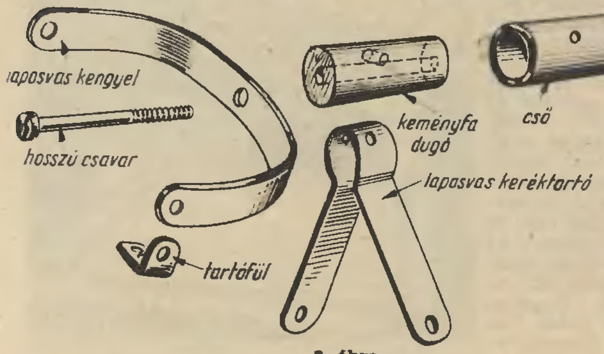


1. ábra.

Az összeszerelt készüléket az 1. ábrán vehetjük szemügyre. A házilag elkészítendő alkatrészek a 2. ábrán láthatók. A laposvasból készített kengyel és keréktartó méretei az alkalmazott motor méretei határozzák meg.

TÖBB MEGOLDÁSI LEHETŐSÉG

A motorhordozó fej összeerősítése a fadugó és a csavarok elhagyásával termé-

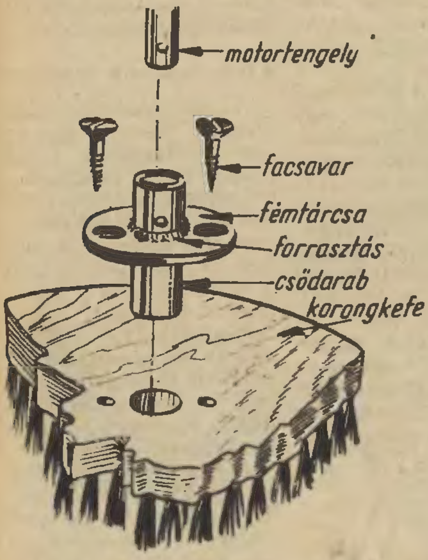


2. ábra.

3. ábra.

szetesen hegesztéssel is megoldható. Fényképünkön (1. kép) is ilyen megoldás látható.

Készülékünkhöz olyan korongkefét használunk, amilyen a gyári gépeken van. Ilyen tartalék-kefét a szaküzletekben vásárolhatunk. A motortengelyre való felerősítéséhez szükség van a 4. ábra szerinti, csődarabból és fémtárcsából összeforrasztott közvetítő alkatrészre. A csődarab belső átmérőjét úgy kell megválasztani, hogy kissé szorosan illeszkedjék a motortengelyre. A tengellyel együtt



4. ábra.

kb. 2 mm-es fúróval átfúrjuk. Használhatunk 3 mm-es fúrót is, ha a tengely átmérője ezt lehetővé teszi. A furaton át szorosan illeszkedő csappal vagy anyáscsavarral biztosítjuk a lecsúszás ellen. A fémtárcsát a furatokon keresztül két süllyesztett fejű facsavarral erősítjük a korongkeféhez. Ha a korongkefe eredeti furata túlságosan nagy volna, keményfadugót enyvezünk bele. A dugó enyvezés nélkül is szorosan illeszkedjék a furatba.

BIZTONSÁGOS SZIGETELÉST!

A keményfából készült alaplapra saját pajzsösszefogó csavarjainál hosszabb csavarokkal erősítjük fel a motort, vagy ha ilyen nincsen, akkor a 3. ábra szerinti fagyűrűs és hosszú anyáscsavaros felerősítést választjuk. Az alaplap és a motor, valamint a fagyűrű és a motor közé célszerű vékony, 2—3 mm-es gumilemezt helyezni.

A fémcsőre fogantyúként kerékpár-fogantyút tehetünk. Végét át kell fúrni a csatlakozó vezeték átmérőjének megfelelően. A vezetéket a csőben vezetjük, s 6—8 cm-re a másik csővégtől bujtatjuk ki a csőbe fúrt furaton.

A két kis kereket a vasüzletekben szerezhetjük be. Tálalóasztal-kerékként ismerik őket, a legcélszerűbb átmérőjük 5—6 cm. Tengelyük mindkét végén furatot készítünk, s sasszögeket bujtatunk át a furatokon.

Az alaplapra szerelt motoregységet az alaplapra csavarozott két tartófül és rövid anyáscsavarok segítségével erősítjük elforgathatóan a kengyelhez. Aki elég járatos a szerelési munkában, kisméretű (rádiós) tömblerkapcsolót is építhet a fémcsőbe, közvetlenül a fogantyú alatt. Akár használunk azonban kapcsolót, akár nem, a villanyvezetékek kifogástalan szigetelésére nagyon ügyeljünk. Inkább kétszeresen túlméretezett szigetelést alkalmazzunk, minthogy egyszer is áramütést kapjunk.

ASZTALI FÚRÓGÉP AMERIKÁNERBŐL

Legtöbbször a kézihajtású kis fúrógépek — furdancsok, amerikánerek — is megteszik a szolgálatot a barkácsműhelyben, de mindjárt bonyolulttá válik a helyzet, ha nagy nyomást kell kifejteni, mert ebben az esetben bizony vagy fel kell kapaszkodni a munkapadra, vagy pedig a munkadarabot kell alacsonyabbra helyezni. De egyébként is sokkal könnyebbé és célszerűbbé válik kézihajtású fúrógépünk használata, ha a következőkben ismertetett asztali, oszlopos fúrógépet elkészítjük.

Az 1. ábrán látható fúrógép egyszerű, egysebességű kézi furdancsból készült, de bármilyen méretű és sebességű is felhasználható. Az egyes szerkezeti részek rendeltetésére, elkészítésére és összeállítására a 2. ábrán találhatunk útbaigazítást.

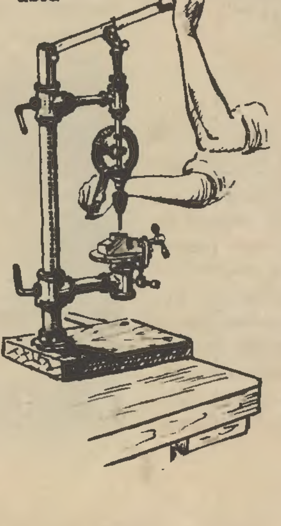
Az alap és az oszlop

Az alaplap egyaránt készülhet fából vagy fémből. Négy sarkára süllyesztett bekezdésű lyukat készítünk, ezeken át erősítjük majd gépünket a munkaasztalra. Az oszlop kb. 85—90 cm-es, másfél collos csődarab. Egyik végére menetet vágunk a peremes talphoz való csatlakozásra, a másik végét pedig a rajzon látható módon kivágjuk és átfúrjuk. Ide kerül majd a működtető kar és a rögzítő csavarja.

A peremes talp másfél collos csőkarima. Peremfuratain át rögzítjük az alaplaphoz csavarokkal. Az oszlop-csőre két egyforma méretű T-elágazót helyezünk, az egyik tartja majd a felfogóasztalt, a másikkal biztosítjuk az egyenesbevezetést. A csövet tehát úgy kell megmunkálni, hogy a T-darabok simán illeszkedjenek hozzá. Ezért célszerű a T-darabokat dörzsárral vagy egyéb módon kitágítani.

A T-elágazók tetszés szerinti helyzetben való rögzítését egy-egy hátul ráforrasztott csavaranyával, s a beléjük hajtott menetes, hajlított karral érjük el. Elhelyezésük úgy történik, hogy a T-darabokat hátul, pontosan középen kifúrjuk, s a furatba M 10-es menetet vágunk. Ezután egy M 10-es csavarra hajtjuk az anyát, majd a csavart behajtjuk a menetes furatba, amíg az anya a T-darabbal egy szintbe nem kerül. Ezt követően a csavaranyát keményforrasszal beforrasztjuk, s a csavarokat kivesszük. Ezzel a menetek is egyenesbe vannak állítva. Rögzítő karként M 10-es menettel ellátott, rövid, meghajlított gömbvasat használunk.

ábra

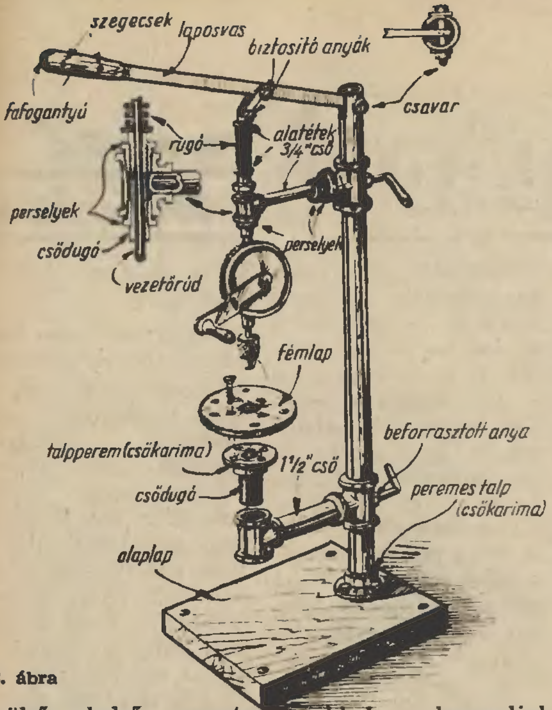


A felfogóasztal és vezetőrúd

A felfogóasztalt úgy állítjuk össze, hogy az alsó T-elágazóba rövid másfél collos csődarabot csavarunk, s ugyanolyan csődarabot erősítünk a szabad végére is. A szabad végén elhelyezett T-darabba rövid csődugót csavarunk. Ehhez csatlakozik egy menetes csőkarima, amelynek furataihoz süllyesztett fejű csavarokkal erősítjük a kerek fémlapot, a tulajdonképpeni asztalt.

A felső részt úgy alakítjuk ki, hogy a felső T-elágazóba kettős persellyel háromnegyed collos csődarabot kötünk be, ennek szabad végére pedig ugyanolyan T-elágazót. Ebben foglal helyet az egyenesbe vezetést biztosító vezetőrúd, ezt tehát központosan kell beállítanunk az asztalra, következésképpen az alaplapra is.

A 2. ábra baloldali felső sarkában levő részletrajzon látható, hogyan szereljük össze a T-elágazót a vezetőrúddal. A T-elágazóba alul-felül



2. ábra

külső, belső menetes persely kerül, majd ugyanígy egy-egy külső menetes rövid csődugó. A vezetőrúd a csődugók belsejében mozog, tehát itt pontos illeszkedésre van szükség. A felső csődugó végén és a rúd felső végén alkalmazott alátétek között foglal helyet az egyenletes nyomást és visszahúzást biztosító rúgó.

Az amerikáner rögzítése

A vezetőrúd felső végét egyszerű kis szerkezet köti össze a működtető karral. Lehet ez pl. két kis laposvasdarab is, a végükön furatokat készítünk a rögzítő csavaroknak. A működtető kar egyszerű laposvas, végén fogantyúval. A működtető kart és a vezetőrúd felső végét átfúrjuk, s a rajzon látható módon összekötő lapokkal kapcsoljuk össze. A rúdon átmenő csavar egyúttal a rúgó felső helyzetét biztosító alátétet is felfogja. A kapcsolószerkezet csavarjait célszerű rugós alátétekkel és biztosító anyákkal ellátni. A működtető karnak az oszlop felső végébe való bekötését a 2. ábra felső jobboldali részletrajzán figyelhetjük meg.

A furdancsot, amerikánert tetszés szerinti megoldással rögzíthetjük a vezetőrúdra. Ha levehető fogantyús fúrónk van, akkor abba dughatjuk a rudat, s állítható csavarral rögzíthetjük, vagy be is forraszthatjuk. Ha pedig furdancsunkat nemcsak így kívánjuk használni, akkor egyszerűen belső menetes összekötő hüvellyel fogjuk fel a fúrógépet a vezetőrúdra.

Méretek

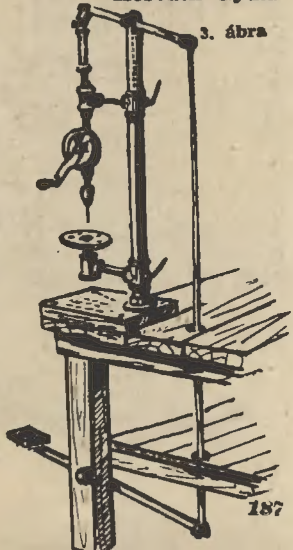
Ha asztali fúrógépünkhöz nagyobb kézifúrót — pl. R7-es, kétsebességű amerikánert — kívánunk használni, célszerű a 3. ábrán látható lábelőtolású megoldást választani.

Minthogy az alkatrészek méretezése több tényezőtől — hely, a furdancs nagysága stb. — függ, nem adunk meghatározott méreteket, csupán néhány tájékoztató jellegű adatot közlünk:

Alaplap: .... 45x300x450 mm
Oszlop: 1½ collos 900 %-es cső
A peremes talphoz és a felfogóasztalhoz: 1½ collos belső menetű csőkarimák
Rugó: .... ø 22x140 %
Karhossz: 650 % kb. 5x35-ös
Vezetőrúd: 5/8 coll átmérőjű

A többi alkatrész mérete a fődarabok méretezésétől függ. A szükséges anyagokat (cső, karima, csődugó stb.) a MÉH haszonvas-telepein is beszerezhetjük.

Horváth Gyula



3. ábra

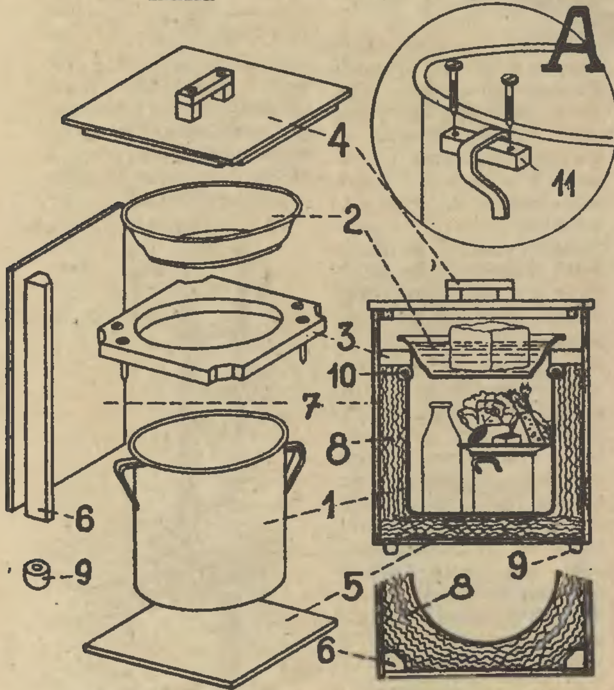
HŰTŐLÁDA minél olcsóbban

Rekkenő hőségben a jégszekrényben is hamar elolvad a jég. Akinek nincs jégszekrénye, bizony nem tudja, mit csináljon a gyorsan romló élelmiszerekkel. Könnyen segíthetünk magunkon.

Bemutatjuk,

hogyan készíthetünk, ha nem is jégszekrényt, de legalább is jégládát — házilag. (1. ábra.) Legtökéletesebb alkatrésze egy legalább 25 literes fazék (1) — ebbe kerül az étel —, és egy beleillő (2) lavór vagy lábos — ide tesszük a jeget. Kell azután még néhány deszka (3, 4, 5), léc (6) és furnérlemez (7). De ha ez utóbbi helyett — a láda oldalfalai, feneke és teteje részére — eternitlapot veszünk, hozzá pedig zománcozott fazekat és lábost (vagy lavórt) — egészen »elegáns« jégládát állíthatunk össze.

1. ábra



Rajzunkhoz nem kell különösebb magyarázat. Mindenki olyan űrtartalmú edényt vesz, amekkora jégládára szüksége van, illetve amilyen edény éppen akad. Ezért nem is adunk meg méreteket, mindössze annyit, hogy a láda tetejét olyan magasra vegyük, hogy a jégtartó lábosba (vagy lavórba) egy legalább 20 cm élű jégkocka beférjen. Az is fontos továbbá, hogy az ételtartó fazék és a láda oldalfala között kb. 7 cm távolság legyen a legszűkebb helyen. Ide kerül a jégláda jó »működése« szempontjából a legfontosabb alkatrész: a hőszigetelés (8).

Hőszigetelés! Ne ijedjünk meg ettől a szakkifejezéstől. Hőszigetelőül semmiféle különleges anyagra nincs szükség, mindössze újságpapírra. Ezt előbb összegyűrjük, majd ismét kiterítve, laza rétegekben a fazék köré, a fazék és a láda közé rakjuk, természetesen a fazék feneke alá is (itt a szigetelőréteg 10 cm vastag

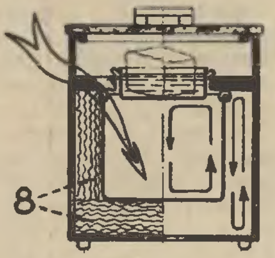
legyen). Ezután a láda fenekét (5) négy darab sarokléchez (6) csavarozzuk és mindjárt gumiütközőket teszünk oda, mert ezen áll az egész láda.

Hogy jégládát készíthessünk, azt is tudnunk kell,

hogyan »működik« a jégláda?

Ha jól működik, belsejében 2—3 fok »hideg« van akkor is, ha a hőmérő árnyékban 30 fokot mutat. A hőmérsékletkülönbség következtében hőáramlás indul meg. De nem »a hideg megy ki«, mint sokan gondolják. Csak a jégszekrénynél »megy ki«, valahányszor az ajtót kinyitjuk, mert a hideg levegő — nehezebb folyadék módjára — kiömlik és helyébe a környezet meleg levegője tódul be. A jégládánál is belekerül némi melegebb levegő — akkor, amikor kiveszünk valamit — ennek térfogata arányában. Egyébként a hideg levegő nagyobb fajsúlyánál fogva a fazékban marad, ezért is kedvezőbb a jégláda a jégszekrénynél. De a jégládánál egy »lélektani ok« is segít a jéggel takarékoskodni. Mivel az étel be- és kirakása körülményesebb — a jéggel-vízzel telt lavórt előbb ki kell emelni —, igyekszünk minél ritkábban nyitogatni. És ez a helyes! Így kevesebb »hideg megy ki«.

Egyébként a meleg megy be, hiszen a hő csak magasabb hőmérsékletről alacsonyabb felé áramlik. Így a jégláda belseje is lassan felmelegedne, ha nem volna ott jég, amely a beáramlott hőmennyiségnek megfelelően elolvad, vízzé válik, miközben úgynevezett ol-



2. ábra

vadási hőjét leadja. Mindaddig azonban, míg utolsó cseppje is vízzé válik, a vizet is, amelyben úszik, nulla fokon tartja. (A vizet ne felejtsük el időnként kiönteni!)

Ha a fazék és a láda között nem volna

hőszigetelés,

sokkal több meleg áramlana be. A levegő ugyan rossz hővezető, jó hőszigetelő, de csak addig, amíg nem mozog. Ha nem volna hőszigetelés a láda és fazék között (2. ábra jobb fele), akkor a levegő a berajzolt nyilak irányában áramlana, és ezzel gyorsabban vinné át a hőt a melegebb helyről a belső hidegebb helyre. Ha azonban az összegyűrt és újra kisimított, majd rétegesen egymásra rakott újságpapírral a légteret apró részekre bontjuk, légáramlás nem alakulhat ki. Így a hőszigetelés tökéletes volna, ha a fazekat a ládától minden oldalról rétegezett papír választaná el.

De az edényt valahogyan a ládához kell erősíteni, ezen a kapcsolaton keresztül viszont közvetlen vezetéssel hő juthat be kívülről, például a (3) lapon keresztül. Ezért — továbbá, hogy a víz ne juthasson a papírszigeteléshez — a fazekat ne hővezető fémmel közvetlenül függesszük fel, hanem a fülön keresztül dugott fadarabot (1) csavarozzuk a (3) laphoz. (Lásd 1. ábránk »A« részletét.) Ily módon messzemenően csökkenthetjük a hőnek közvetlen vezetés útján történő bejutását (ábránkon nyíllal jelölve), jobban, mint ahogy ez például a jégszekrényeknél szerkezetileg megoldható.

„SZILÁRD SPIRITUSZ" *helyett*

1. ábra. Drótból készült melegítőállvány. Az alul levő szitaszövetre helyezzük a hexamethylentetramin-tablettát.

Mostanában nem igen kapható az egykor oly kedvelt »szilárd spiritusz«, a metakocka, amelyet túrán, kiránduláson kitűnően lehetett használni gyorsmelegítésre. Kevesen tudják azonban, hogy a valamennyi patikában olcsón, recept nélkül kapható hexamethylentetramin is ugyanolyan jól felhasználható ilyen célokra.

A melegítéshez legjobb az 1. ábrán látható kis drótállványt elkészíteni. Az alsó kis szitaszövet-darabkára helyezzük a félgrammos tablettákat. Gyufával könnyen meggyújthatjuk őket, s 3—4 tablettával könnyen felforralhatunk fél deci vizet, azaz elkészíthetünk egy szimpla kávét. A víz 3—4 perc alatt forr fel.

De nemcsak melegítésre használhatjuk fel a hexamethylentetramin-tablettákat, hanem ezernyi más célra is a barkácsműhelyben. Egy tabletta lángjánál például könnyen meghajlíthatunk egy vékonyabb üvegcsövet. Ha nincs az egész tablettára szükségünk, a lángot elfújhatjuk, a tablettát eltehetjük, s később újra felhasználhatjuk.

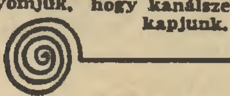
Éppen ilyen jól felhasználhatjuk például forrasztásra is, ha elkészítjük a rajzokon látható kis készüléket. Először a 2. ábrán látható 1—2 cm átmérőjű spirálist készítjük el, akár 1 mm-es drótból. Hosszú szárat hagyunk rajta, majd a spirális közepét úgy nyomjuk be, hogy az egész kis kanalat alkosson. Ezután felszereljük spirálunkat egy forrasztócsőre (3. ábra), de úgy, hogy a forrasztócső végénél mozgatható legyen, attól függően, hogy redukáló vagy oxidáló lángra van-e szükségünk. A kanálkába egy tablettát helyezünk, meggyújtjuk, s készülékünket máris használhatjuk.

Kis helyre összpontosítva lángját, 950—1000 C°-os hőmérsékletet állíthatunk elő vele. Jobb, mint a spirituszos forrasztás, mert nem kell attól tartani, hogy a spiritusz kiömlik, s olyan helyen is végezhetünk forrasztást vele, ahová forrasztólámpával nem tudnánk hozzáférni.

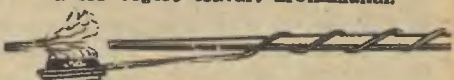
A készülékkel sárgarezet és ezüstöt is forraszthatunk, ebben az esetben azonban a forrasztandó felületre kiizzított és finoman porított boraxot szórunk, hogy az oxidréteget eltávolítsuk. A készüléknek jó hasznát vehetik még a geológusok is a kőzetminták helyszíni vizsgálatánál, mert az egész könnyen elfér akár a mellényzsebben is.

Sándor István

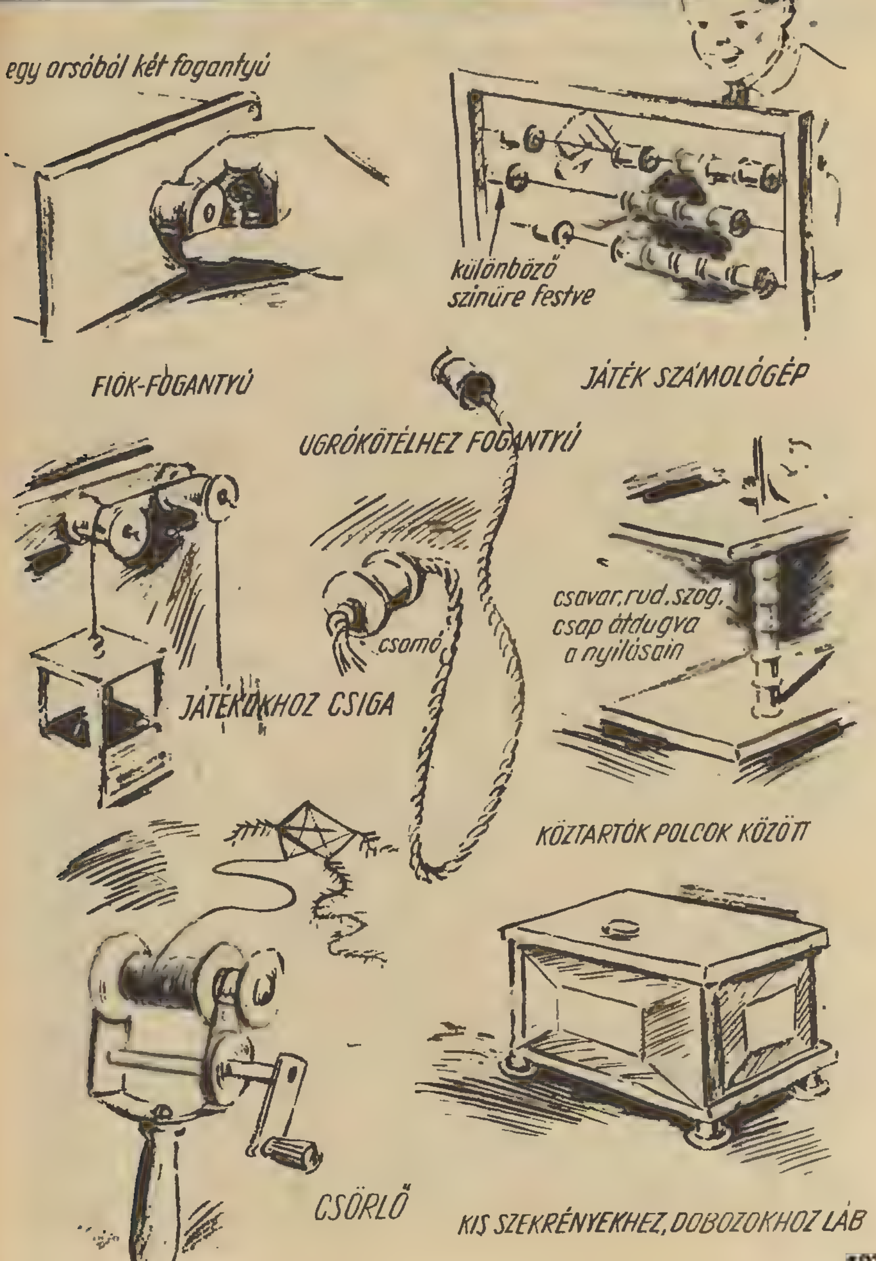
2. ábra. A tabletta elhelyezésére szolgáló drótspirális, amelynek végét a forrasztócsőre erősítjük. A drótspirális közepét benyomjuk, hogy kanálszerű bemélyedést kapjunk.



3. ábra. Az összeállított forrasztókészülék a cső végére csavart drótkanállal.



MIRE JÓ A CÉRNAORSÓ?

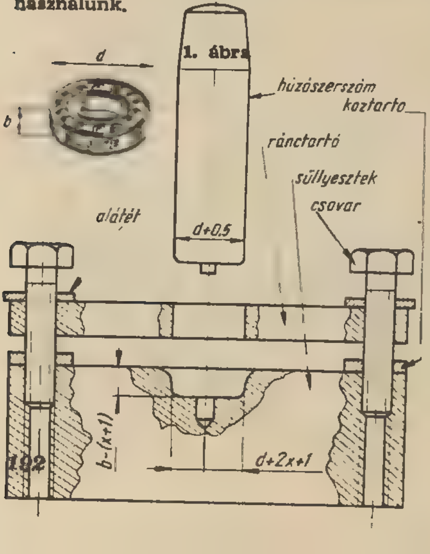


GOLYÓSCSAPÁGY — mindenhová

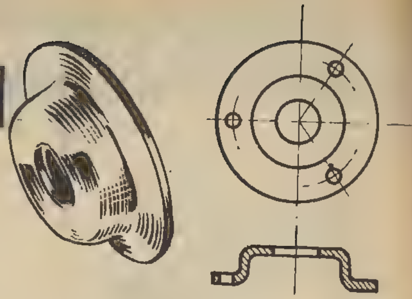
Barkácsolás közben sokszor szükség lehet arra, hogy golyóscsapágyat építsünk be valahová, akár pl. kiskocsiba, gyerekjárműbe, akár pl. tekercselőgépbe. A leglényegesebb előny, hogy golyóscsapágy alkalmazásával nagy pontosságú forgást biztosíthatunk, s a legjobb hatásfokú csapágyazást érhetjük el. A beépítésre kerülő tengelyt reszelővel is könnyen a golyóscsapágyhoz illeszthetjük, ehhez nincs szükség szerszámgépre, csupán türelemre és kevés gyakorlatra.

Csak az a baj, hogy a golyóscsapágynak »fészket« is kell készíteni. Ez pedig rendszerint nehézségekbe ütközik, mert az ezermester csak olyan anyagokkal dolgozik, amelyeknek vastagsága a fészek mélységének csupán harmad- vagy negyedrésze. Ilyen esetekben külső fészket kell készíteni. Erre adunk tanácsot a következőkben.

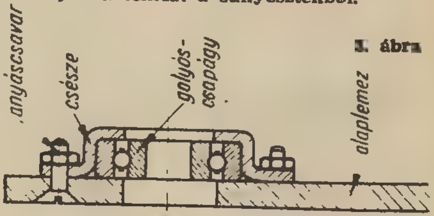
A munkához néhány segédszerszámra is van szükség. Ezeket az 1. ábrán mutatjuk be. Kell két húzószerszám és egy ránctartó. Az egyik húzószerszám acélrúdból, a másik pedig vastagabb acéllemezből készül. Ha több, különböző méretű golyóscsapágyat akarunk felszerelni, természetesen több, különféle méretű szerszámra is van szükség. A ránctartók leszorítására legalább M6-os csavarokat használunk.



1. ábra


2. ábra

A húzószerszámokat és a ránctartót vastagabb gépolajjal beolajozzuk, s az anyagvastagságnak megfelelő betéttel együtt a helyére csavarozzuk. Ezután 1—1,5 mm vastag vaslemezt veszünk, s kifúrjuk az I. húzószerszám végén levő kis csap átmérőjének megfelelően. A vaslemezt az I. húzószerszám és a ránctartó közé helyezzük. Most az I. húzószerszámot keresztüldugjuk a ránctartó furatán, csapját a behelyezett lemez furatába illesztjük, majd az I. fúrószerszám végére több, nem túlságosan nagy kalapácsütést mérünk, ameddig a lemez fel nem veszi a II. húzószerszám süllyesztékének alakját. Ezután kicsavarozzuk a ránctartót és kiemeljük a lemezt a süllyesztékből.



3. ábra

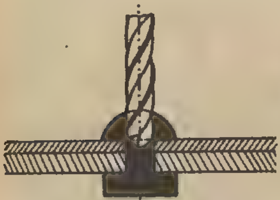
Most már csak körbevágjuk a lemezt, s a 2. ábra szerinti »csészét«, külső fészket kapjuk. Még elkészítjük rajta a golyóscsapágy belső futógyűrűjénél valamivel nagyobb központi furatot, majd a három, 120 fokra elforgatott kisebb furatot is a felerősítő csavaroknak.

Külső fészkes golyóscsapágy felszereléséhez szükséges alkatrészeket láthatunk a 3. ábrán. Az alaplemezbe a csapágy belső futógyűrűjénél valamivel nagyobb átmérőjű furatot készítünk, majd a felhelyezett fészek szerint kijelölve a felerősítő csavarok helyét, kifúrjuk ezeket is. Ezeket a furatokat célszerű menetesre készíteni, noha lehetnek »átmenők« is, ebben az esetben anyáscsavarokat alkalmazunk a fészek felerősítésére.

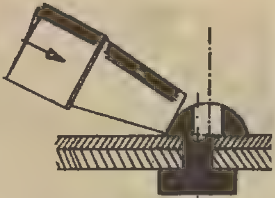
Ha ROSSZ a szegecs...

Sokszor nem is a szegecs rossz, hanem az a baj, hogy nem megfelelő helyre került. De csak a szegecselés befejezte után vesszük észre, hogy a felerősített alkatrész nem fér majd el a szegecs fejétől, vagy nem tud mozogni, forogni tőle. Máskor meg például a szétszerelés miatt kell eltávolítani az egyébként kifogástalan szegecset.

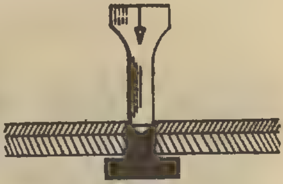
Az eltávolítást azonban nagyon körültekintően kell végezni, mert nem közömbös, hogy utána milyenek lesznek az eredeti furatok, s milyen lesz a lemez felülete. Ha vékony lemezzel dolgozunk, különösen kell vigyázni arra, hogy sem a szegecs közvetlen közelében, sem pedig távolabb ne deformáljuk az anyagot. Felső képsorozatunkon bemutatjuk a szegecseltávolítás célszerű módját, középső és alsó képsorozatunkon pedig arra adunk példákat, hogyan nem szabad csinálni a szegecseltávolítást.



1. A fúrás előkészítéseként pontozóval pontosan a szegecs fejére ütünk, majd a szegecsszárnál vékonyabb fúróval előfúrunk, utána a szegecsszárnál csak 1—2 tizedmilliméterrel kisebb fúróval kifúrjuk a szegecsfejet



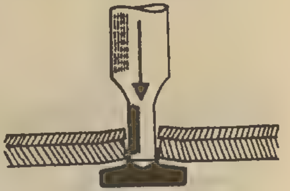
2. A kifúrt szegecsfejet lyukasztóval, egyetlen jól irányzott, könnyed kalapácsütéssel leütjük



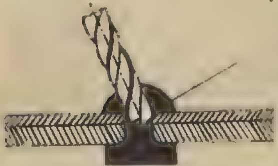
3. A szegecs bennmaradt felét pontosan ugyanolyan átmérőjű hengeres lyukasztóval, amekkora a szár átmérője, könnyűszerrel eltávolíthatjuk

4. Az elkalapált fej középpontja nem mindig esik egybe a szegecsszár középpontjával. A fúró megsérti a lemezt

5. A nem megfelelően központos furatú szegecsfejet csak nehezen és a lemezek megsértésével lehet eltávolítani



6. A furatnál nagyobb vagy azonos negységű lyukasztó deformálja a lamezt

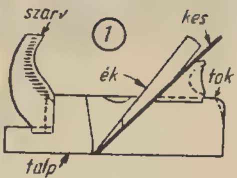


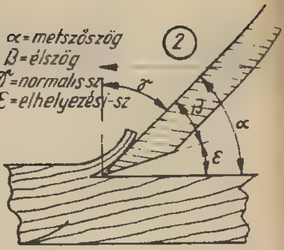
7. A ferdén tartott fúró »elrágja« a lemezek eredeti furatainak szélét

8. A túlságosan kicsi furat nem sokat ér

9. Vékony lemesek szegecseinek eltávolításához ne használjunk vágószerszámot, mert ilyen módon is deformálhatjuk az eredeti furatot

HOGYAN HASZNÁLD A GYALUT?





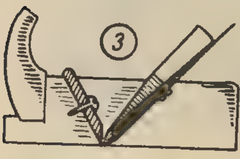
A legfontosabb famegmunkáló szerszám a gyalu, mert aránylag gyorsan lehet vele nagyobb fafelületeket és nagyobb famennyiséget leválasztani. Emellett megfelelően kialakított gyaluval a fát kívánt formára lehet leforgácsolni.

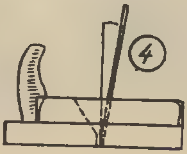
A gyalu részei

A gyalu részeit az 1. ábra mutatja. A kés feladata a felesleges famennyiség leválasztása és a felület lesimítása. A forgácstörő- vagy fedővas eltöri a képződő forgácsot, s ezzel megakadályozza a deszka behasadását. Az ék biztosítja a gyalukés helyzetét a forgácsrésben. A forgácsrés alul szűk, felfelé bővülő nyílás a gyalutok közepén. Rajta keresztül gyűlik össze és távozik a leválasztott forgács. Az elöl levő szarvnál toljuk meg és irányítjuk a gyalut balkezünkkel. Az egészet a tok, a gyalu teste fogja össze. A tok alsó, sima lapját talpnak nevezzük.

A kés jóminőségű acélból készül. A gyalu többi részét, de különösen a talpat, jóminőségű — kemény és nem vetemedő — gyertyánfából készítik.

Hogy a talp munka közben ne kopjék és ne melegedjék, lenolajjal itatják át. Újabban a fémlemezből készült testű, vastokú gyaluk is használatba kerültek. Ezeknek talpa nem vetemedik, de drágábbak és nehezebben csúsznak a fán,





mint a fagyaluk. A vastokú gyalu kése a tok elején áll ki a talpból.

A leválasztott forgács vastagsága és mennyisége attól függ, mennyire áll ki a kés éle a talpból. A kést a gyalulás kezdetén úgy szabályozzuk be, hogy a beszorított ék felső végét kalapáccsal ütögetjük. Törővas nélküli gyaluknál a kés sokkal kevésbé állhat ki, mint a forgácstörős gyaluknál. Ezért ezekkel a munka nehezebb és nagyobb gondot kíván.

A fa keménysége szerint változik a kés metszőszöge, vagyis az a szög, amelyet a gyalukés hossztengelye a gyalult fával bezár. Puhább fáknál 40—50 fok, de keményebbeknél elérheti a 90 fokot is. Azt a szöget, amely a kés élességét adja, élszögnek nevezik. Értéke 12—15 fok között változik. (2. ábra.)

A gyaluk fajtái

A végzendő munkák szerint igen sokféle gyalut használunk.

A nagyológyalu (3. ábra) a szálkás felületű deszkák lenagyolására szolgál. Pengeszélessége 35—40 milliméter. A simítógyaluk, mint nevük mutatja, a lenagyolt felületeket simítják le. (4. ábra.)

A már lesimított felületek felborzolására, feldurvítására használják a fogasgyalut. (4. ábra.) Ennek metszőszöge igen nagy: 80—90 fok. Így szinte felkaparja a sima felületet, amiben az is segít, hogy pengéjének első oldala bordázott, fogas.

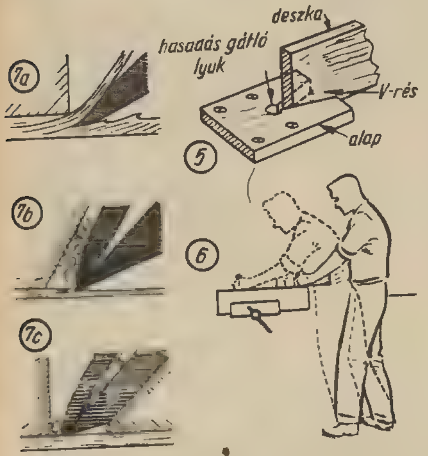
A különböző idomalakok, profilok kimunkálását idomgyalukkal végzik. Ezek neve felhasználásuk szerint változik, lényegük azonban az, hogy a talp és a kés a gyalulandó alak szerint domború, ho-

morú vagy ferde. Jellemző felhasználási területük az ablakkeretek idomjainak megmunkálása.

Hogyan gyaluljunk?

Gyaluláshoz a gyalupadot elő kell készíteni. Célszerű a padon ékeket elhelyezni, amelyeken a gyalulandó deszka végét megtámasztjuk. Jó erre a célra a V-bevágású fűrészasztalka is. (5. ábra.) Ennek bevágásában a gyalulandó darab csúszásmentesen rögződik, ugyanakkor behasadását a köralakú befűrészelés megakadályozza.

A gyalulást természetesen mindig magunktól elfelé végezzük. Igyekezzünk



egyenletesen ránehezedni a gyalura. Rendszerint elkövetjük azt a hibát, hogy tolás elején elöl, a végén pedig hátul nehezedünk a gyalura. Emiatt aztán a gyalult felület homorú lesz.

A gyaluló mozgást ne csak kezünk, hanem egész testünk mozgásával végezzük. (6. ábra.) Így könnyebb egyenletes nyomást adni. Bal kezünkkel a gyalu szarvát, jobbal a tok hátsó részét fogjuk.

A tolómozgás egyenletes sebességgel történjék. Úgy álljunk a munkához, hogy legyen mód kezünk hosszú kifuttatására. Ez különösen akkor fontos, ha hosszabb felületeket simítunk. Rövidebb felületek simításánál, gyalulásánál elegendő, ha csak kezünk mozog, apró, rövidkifutású mozdulatokkal.

A gyalu beállítása

A gyalu beállításánál gondosan ügyeljünk a kés talpból kiálló részének és a forgácstörőnek helyes beszabályozására. Vigyázzunk arra, hogy a kés ne álljon ki túlságosan, mert akkor mélyebbre hasít a kívánatosnál.

A forgácstörős gyaluknál pedig — ha a fedővas nagyon előreáll — a forgácsrés könnyen eltömődik, s így megakadályozza a további munkát. Ha a fedővas nem tapad jól a késre, kettőjük közé furakodik a forgács és így akasztja meg a gyalulást. (7. ábra. a), b), c).

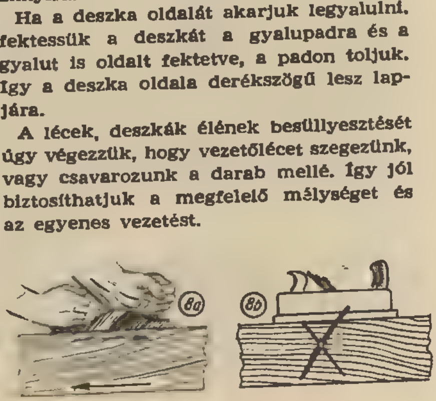
Mielőtt megkezdenénk a munkát, jól nézzük meg a munkadarabot és úgy helyezzük a gyalupadra, hogy a penge lehetőleg lapos szögben hátulról fusson neki a darab erezésének. (8. ábra.) Ha nem így kezdjük a munkát, az erezetnek nekifutó kés behasítja a munkadaradabot. (8/b. ábra.)

Deszkák végeinek gyalulásánál a szálirány keresztben áll a gyalulás irányára. Itt különösen a széleknél kell vigyázni, mert a nagy lendülettel futó gyalu a darab végeit letörheti.. Úgy segíthetünk ezen, hogy a deszka mellé szögezünk egy másik lécdarabot, amelynek szálirányát tetszés szerint választjuk meg. Ha a munkadarab szálirány változó, két oldalról, váltott irányból gyaluljunk.

Hosszabb, vékony felületek gyalulásánál a gyalut tartsuk kissé ferdén a tolás irányára. Ezáltal nyírómunkát végez a penge, s tovább tart, nem életlenedik ki annyira.

Ha a deszka oldalát akarjuk legyalulni, fektessük a deszkát a gyalupadra és a gyalut is oldalt fektetve, a padon toljuk. Így a deszka oldala derékszögű lesz lapjára.

A lécek, deszkák élének besüllyesztését úgy végezzük, hogy vezetőlécet szegezünk, vagy csavarozunk a darab mellé. Így jól biztosíthatjuk a megfelelő mélységet és az egyenes vezetést.



Kis transzformátorok méretezése és készítése

I.

Mostanában sokszor olvasunk, hallunk olyan szerkezetekről (pl. a modellvasútról), amelyek működtetéséhez transzformátorra van szükség.

Éppen ezért ismertetjük meg olvasóinkat elektrotechnikus-tanfolyamunkon először a kis transzformátorok számításával, méretezésével és készítésével. Leírásunkban néhány képletet is adunk, ez azonban ne ijesszen meg senkit, mert a számítások elvégzéséhez pontosan elég a négy alapművelet.

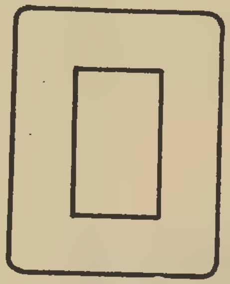
A képletek alapján a legkülönfélébb célokra — modellvasúthoz, gyengeáramú forrasztópákához, hegesztéshez stb. — számíthatunk, méretezhetünk és készíthetünk házilag transzformátort.

Hogyan működik?

Az elektromosság egyik alapjelensége, hogy az áramátjárta tekercs mágneses lesz. Ugyanez a jelenség fordítva is áll: egy tekercsben mágnesességgel áramot lehet gerjeszteni. A két jelenség összekapcsolása a transzformátor működésének alapja.

A transzformátor egyik tekercsébe tehát bevezetjük a hálózati váltóáramot (ez a primer tekercs), s a mellette levő másik tekercsben áram keletkezik (ez a szekunder tekercs). A két tekercset lemezekből készült vastömbre, vasmagra helyezzük, mert a transzformátor így jobban fog működni. Transzformátor csak váltóárammal működhet.

A szekunder tekercs menetszámától függ a feszültség (Volt). A váltóáramra jellemző módosításokkal a Volt (V) és amper (A) szorzata határozza meg a transzformátor teljesítményét (Watt). Képletben tehát: $W = V . A$ (Watt = Volt. Amper)



1. ábra. Magtípusú transzformátorlemez

A transzformátornál azonban a teljesítményt nem wattokban, hanem voltamperekben számoljuk.

Mit kell tudni a vasmagról?

A transzformátor alapja a vasmag. Erre helyezzük rá a primer és a szekunder tekercseket. Anyaga lágyvas, szilíciumos dinamólemez, amelyben kicsi a visszamaradó (remanens) mágnesség. Vastagsága 0,3—0,5 mm. Egymástól vékony papírral vagy festékkel vannak szigetelve. Erre azért van szükség, hogy a bennük keletkező örvényáramok ne okozzanak nagy veszteségeket, káros melegedést.

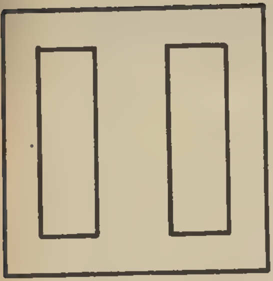
Alakja kétféle lehet: mag- vagy köpenytípus. A köpenytípusnak valamivel jobb a hatásfoka, kisebb a vesztesége, mert jobban egybentartja a szétszóródó mágneses erővonalakat.

Vasmagot házilag is készíthetünk, de sokkal egyszerűbb, ha a készen kapható transzformátorlemezekből állítjuk össze.

Tudnunk kell azt is, hogy a transzformátor elkészíthető kisebb vasmagon sok menetű tekerccsel (előnye: kicsi az üresjárati fogyasztás, pl. csengőtranszformátor) vagy vastagabb vasmagon kevesebb menettel (kisebb a tekercsek ohmikus ellenállása, pl. hegesztőtranszformátor). Ebből adódik a következő képlet, amely a számítás alapja:

$$n = \frac{50}{q}$$

A képletben n az egy Voltra jutó menetszám, 50 a hálózati áram periódusa, q a tekercsben levő vasmag kereszt-



2. ábra. Köpenytípusú transzformátorlemez.

metszete négyzetcentiméterben (cm^2). (4. és 5. ábra).

$$q = a.b$$

Teljesítmény-számítások

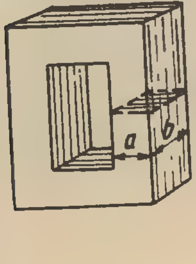
Ezután el kell dönteni, hogy milyen teljesítményű transzformátorra van szükségünk. (Pl. modellvasúthoz 20—35 Watt, forrasztópákához 50—75 Watt stb.)

Tegyük fel, hogy 20 Volt, 2 Amper teljesítményű transzformátort akarunk készíteni. A szekunder tekercsről levenni kívánt teljesítmény tehát:

$$N_s = V.A = 20.2 = 40$$
voltamper

Tekintve, hogy minden energiaátalakítás veszteséggel jár, a primér tekercs teljesítményét kb. 12%-kal meg kell

4. ábra. Keresztmetszet-számítás magtípusú transzformátorlemezekből összeállított vasmagnál



növelni a szekunderéhez képest. A veszteség tehát:

$40.\ 0{,}12 = 4{,}8$, kereken 5 VA (voltamper)

Így a primer teljesítmény:

$$N_p = 40 + 5 = 45\ VA$$

Egy VA teljesítmény átviteléhez 24 gramm vasmagra van szükség. Mérlegen lemérünk tehát annyi transzformátorlemezt, amennyi szükséges. Adott esetben:

$$N_p \cdot 24 = 45 \cdot 24 = 1080$$
gramm = 108 dkg

Összerakjuk a lemezeket, jól összeszorítjuk, majd lemérjük a »b« méretet (4. és 5. ábra), leszámítva a 2,6 cm szigetelést. Ügyeljünk arra, hogy a »b« méret ne legyen nagyobb az »a« méret másfélszeresénél, s ne legyen kisebb sem az »a« méretnél. Transzformátorunkhoz tehát olyan lemezre van szükség, amelynek »a« mérete 25 mm. (A szabványos méretek: 20, 25, 30 mm.) Most kiszámítjuk a vasmag keresztmetszetét:

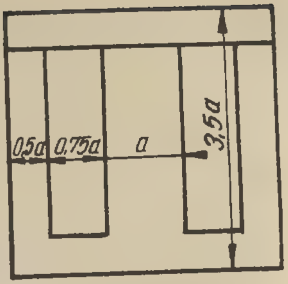
$$q = a.b = 2{,}5.2{,}6 = 6{,}5\,cm^2$$

A tekercsmenetszám számítása

Ezután hozzákezdünk a tekercsek számításához. A 2. képlet segítségével kiszámítjuk az egy Voltra jutó menetek számát:

$$n = \frac{50}{q} = \frac{50}{6{,}5} = 7{,}7$$
menet/Volt

Az így kapott menetszám azonban nem végleges. A primér menetszámot a veszteségek



3. ábra. A transzformátorlemez méretei.

miatt 5%-kal csökkentjük, azaz megszorozzuk 0,95-tel, a szekunder menetszámot pedig növeljük 5%-kal, azaz megszorozzuk 1,05-tel.

Ha a hálózati feszültség 220 V, akkor a primér menetszám

$$n_p = 7{,}7.220.0.95 = 1610 \text{ menet}$$

A szekunder menetszám pedig (20 Voltra):

$$n_s = 7{,}7.20.1{,}05 = 162$$
menet

Következő lapszámunkban leírjuk a huzalvastagság számítását, a tekercsek elrendezésének módját, táblázatot adunk a szükséges huzalmennyiség gyors meghatározására, majd néhány gyakorlati tudnivalóról számolunk be.

Di Sandri Tibor

5. ábra. Keresztmetszet-számítás köpenytípusú lemezekből összeállított vasmagnál.

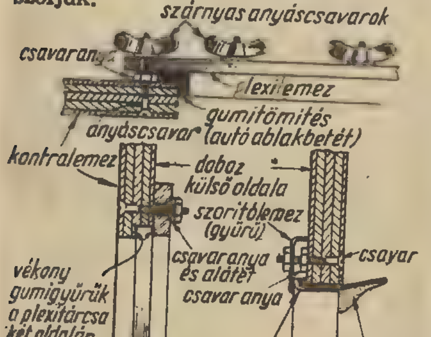
VÍZ ALATTI FÉNYKÉPEZŐ BERENDEZÉS

Vagy egy esztendővel ezelőtt mozijainkban telt házak előtt pergették a »Kaland a Vörös-tengeren« c. filmet. Aki látta, annak igazán nem kell hosszan ecsetelni a víz alatti fényképezés szépségeit és lehetőségeit. Azt azonban már kevesen tudják, hogy nemcsak a tengerek világa nyújt sok lehetőséget a víz alatti fényképezésre, hanem hazai állóvizeink is.

Különleges, víz alatti fényképezésre készült gépet természetesen csak a filmoperatőröknek van módjuk alkalmazni. Az ezermesternek a már meglevő, esetleg régebbi típusú gépekhez kell alkalmazkodnia. Olyan dobozt kell tehát készítenünk, amely tökéletesen vízhatlan, s ugyanakkor lehetővé teszi a víz alatt is fényképezőgépünk kezelését. Sok olvasónk kérésére most ilyen »géptartály« elkészítését írjuk le a következőkben.

Gumikesztyűkkel dolgozunk

Dobozunk oldallapjait 6—10 mm-es falemezből készítjük. Az illeszkedő éleket kifogástalanul megmunkáljuk, a kivágás, fűrészelés után csiszolóvászonnal gondosan lecsiszoljuk.



A méretezés természetesen az alkalmazni kívánt géptől függ. Az alaplemezhez három fatuskó segítségével rögzítjük a gépet. A baloldali kettőt (1. ábra) szilárdan odacsavarozzuk az alaplemezhez, a harmadikba pedig kis hornyot készítünk. Ezen a módon kis utánaállítást is végezhetünk.

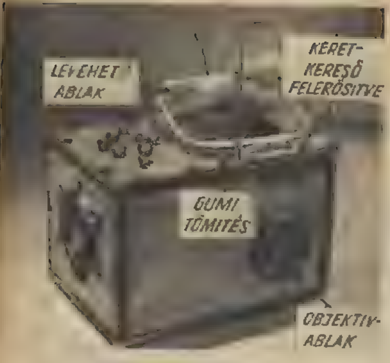
A keményfatuskóknak arra az oldalára, amely a gépet szorítja, 1—2 mm-es gumilemezt ragasztunk. Az előlapra a gépobjektív magasságával egy szintben nyílást vágunk. A nyílás átmérője másfél-kétszerese legyen a gépobjektív átmérőjének.

Ideiglenesen összeállított »géptartály«. Jól látható a kis keményfatuskók elhelyezése

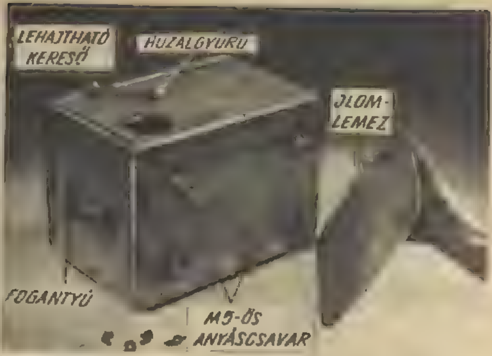
A hátlapon a filmszámláló ablakának készítünk hasonlóképpen nyílást.

A hátlaptól számított baloldali dobozoldalra fémfogantyút, a jobboldaliba pedig jobbkezes gumikesztyűt építünk be. Csak jó minőségű, orvosi (tehát nem villamosipari) gumikesztyűnek vehetjük hasznát, mert csak ezzel tudjuk a kellő érzékenységgel elvégezni a gépbeállítást.

A felső dobozlapba lekerekített sarkú téglalap alakú nyílást készítünk. Ezen át helyezzük majd el fényképezőgépünket a dobozban, vagy itt vesszük ki belőle. A nyílást ennek megfelelően kell méretezni. Valamennyi ablakot — tehát a felső



A kész doboz. A leemelt felső ablaknyíláson át helyezzük be a gépet a dobozba, s itt vesszük ki a filmcseréhez



Így erősítjük fel az ellensúlyt. Az M5-ös anyáscsavarok egyben a doboz lábai is

behelyező-nyílást, az objektív- és a filmszámláló-ablakot — 4—6 mm vastag polisztirol (vagy plexi) lemez fedi. A kívánt méretre lombfűrésszel vágjuk ki a plexi-lemezt.

A plexivel fedett nyílások tömítésére a 2. ábrán láthatunk útmutatást. Ugyanitt látható a jobboldali oldallapba beépített gumikesztyű vízhatlan tömítésének megoldása is. A rajzok metszetben mutatják a tömítéseket.

Hasznos tanácsok

Fényképünkön bemutatjuk a vízhatlan doboz fedelén levő ablak leemelését is. Körkörösen elhelyezett 10 db szárnyasanya tartja a helyén. Ugyanezen a képen még egy keretkeresőt is láthatunk a gépre építve. Alkatrészeit lehetőleg sárgarézből készítjük.

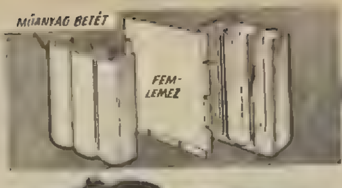
A dobozt 25—30 mm-es facsavarokkal erősítjük össze. Összecsavarozás előtt valamennyi illeszkedő felületet bőven bekenünk gumiragasztóval — benzolban oldott nyersgumival — vagy acetonban oldott celluloiddal. Összeerősítés után acetonban oldott celluloiddal többszörösen átkenjük a doboz felületét is. Világoszöld nitrofestéket is keverhetünk az oldatba, így dobozunk színe nem riasztja majd el a víz alatti élőlényeket.

A festésre nagy gondot kell fordítani, mert a jó illeszkedés mellett ez biztosítja majd dobozunk vízhatlanságát. Az ablakokba tiszta, karcolás mentes plexit használjunk, s megmunkálás közben is ügyeljünk a lemezek épségére.

Dobozunk önsúlya — vízkiszorítását figyelembe véve — meglehetősen kicsiny, s így néhány méterrel a felszín alatt már alig lehet »bírni« vele. Ezért vízkiszorításának megfelelően terhelést is kell beépítenünk. Legegyszerűbb, ha a megfelelő súlyú ólomlemezt 4 db M5-ös anyáscsavarral az alaplaphoz erősítjük. Az ólomlemez súlyát és méretét a doboz nagysága határozza meg, általában kb. 6—7 kg a szükséges terhelés. Bármilyen típusú fényképezőgépet alkalmazhatunk, csak az a fontos, hogy objektívjének fényereje legalább F = 1:6,3 legyen.

Biztonságos horogtartó

Patonyra, előzékre kötött horgokat mindig nehéz raktározni, mert a vékony műanyag- vagy selyemszál könnyen összesodródik, összegubancolódik. Raktározásukat könnyen megoldhatjuk egy falap és néhány aprószög segítségével. Az aprószögeket a deszkadarab lapjába verjük, fejüket lecsípjük, s a szög testét kissé meggörbítjük. Raktározáskor a horgokat a falap élébe akasztjuk, patonyukat átvetjük a falap ellenkező élén, s csomó-karikájukat a meggörbített szögtestekbe akasztjuk. Ha a szögeket a képen látható lépcsőzetes módon verjük be a falapba, a legkülönbözőbb hosszúságú patonyokhoz is lesz megfelelő »polcunk«. Az így kifeszített horogpatony nem gubancolódik össze, s főként nem keveredik el a többi felszerelés között, ha keressük.



Rekeszes oldalzsák a tartalék-felszerelésnek

Pergőcsalis horgászaton mindig problémát okoz, hogyan vigyük magunkkal a tartalék-felszerelést, hiszen bármikor megtörténhet, hogy leszakad a horog, az ólomnehezék, vagy másik csali felszerelésére volna szükség. A hátizsák azonban akadályoz bennünket a mozgásban, nem is beszélve arról, hogy a nehéz hátizsákkal nem túlságosan kellemes egész nap a vízparton járni-kelni. Oldalzsák volna a legmegfelelőbb, ennél viszont az a baj, hogy a felszerelések könnyen összekeverednek benne.

A rajzon látható módon vastagabb műanyaglapból és fémlemezből nagyon célszerű rekeszeket készíthetünk oldalzsákunkhoz. Méretezésük természetesen oldalzsákunk nagyságától függ. A műanyaglapokat meleg vízben való melegítés után hajlítjuk a megfelelő formára. A középső fémlemez széleit a rajzon látható megoldással bevagdossuk, s az egyes cikkeket egymással ellentétesen hajlítjuk rá a meghajlított műanyaglapokra. Hogy a rekeszek szilárdan álljanak, több helyen szigetelőszalaggal ragasztjuk át őket. Ha pedig az oldalzsák hosszú kantárja akadályozna bennünket a mozgásban, olyan megoldást is választhatunk, hogy a zsákra kis fület varrunk, s ezen keresztül nadrágszíjunkkal a derekunkra csatoljuk.

Újra kapható rádiós könyvek:

Sz I. Bodak: RÁDIÓSZERELÉSI ÚTMUTATÓ. 3. kiadás. Műszaki Kiadó, 156 oldal, 139 ábra, fűzve 13,— forint

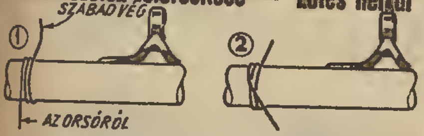
Oszmann György: MÉRÉSEK A SZUPERKÉSZÜLÉKEKBEN. 2. kiadás. Műszaki Kiadó, 171 oldal, 83 ábra, fűzve 16,— forint.

J. E. Pumper: KRISTÁLYDIÓDÁK ÉS TRANZISZTOROK. 2. kiadás. Műszaki Kiadó, 147 oldal, 91 ábra, fűzve 14,— forint.

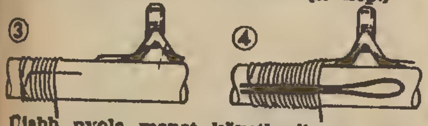
K. A. Sulgin: RÖVIDHULLÁMÚ AMATŐR VEVŐKÉSZÜLÉK. 2. kiadás. Műszaki Kiadó, 130 oldal, 141 ábra, fűzve 10,— forint.

KAPHATÓ A KÖNYVESBOLTOKBAN

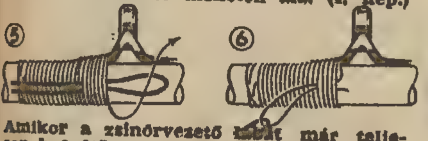
Zsinórvezetők felerősítése — kötés nélkül



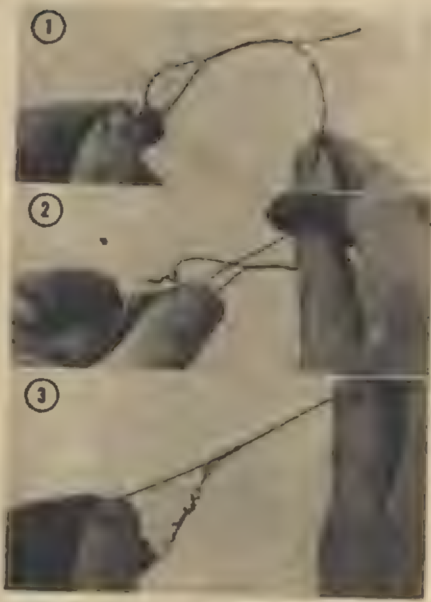
Azzal kezdünk hozzá, hogy az orsóról jövő zsinórt a zsinórvezetőtől mintegy 1,5 cm-re kétszer körülcsavarjuk a boton. (1. kép.) A hosszabbik zsinórvéggel keresztezzük az első két menetet. (2. kép.)



Újabb nyolc menet következik az orsóról jövő zsinórral, majd a meneteken túlnyúló szabad véget levágjuk. A zsinórt erősen meghúzva folytatjuk a tekercselést. (3 kép.) Újabb nyolc menet után drótból hajlított fűzőtűt helyezünk az ezután következő menetek alá. (4. kép.)



Amikor a zsinórvezető talpát már teljesen befedtük a zsinórral, elvágjuk az orsóról jövő zsinórt, s végét a fűzőtűbe bújtatjuk. (5. kép.) A fűzőtűvel a befejezett menetek alatt áthúzzuk a szabad zsinórvéget, majd egészen közel az áthúzás melletti menethez, borotvapengével levágjuk a felesleges zsinórdarabot. (6. kép.)



Egyszerű horgászkötés

Horgok rögzítéséhez műanyagzsinórre, selyemzsinórra a legjobb megoldás a fényképsorozatunkon bemutatott egyszerű horgászkötés. Igen jól megfelel más célokra is, s nem kell tengerésznek lenni a megtanulásához.

EZERMESTER

A júliusi szám tartalmából:

Ezermester nyaralóház. — Fát csiszolni is tudni kell. — Transzformátorok számítása, méretezése és készítése. (Befejező rész.) — Munkafogások. — Hasznos receptek. — Kisgépeket készítünk (csiszológép és körfűrész). — Szép otthon. — Vadevezősök, előre! — Ultrarövid hullámú rádióelőtét. — Vasútmodellezők iskolája (elektromágneses kocsiszétkapcsoló). — Asztali cigarettatartó-íróasztal. — Akvarisztika. —

Összesen: 100 ötlet havonta.

Sok, sok rajzzal, képpel

Ára: 2,— Ft.

NÉPSZERŰ TECHNIKA

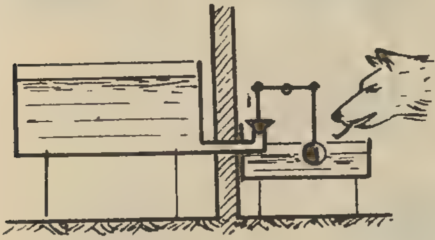
A júliusi szám tartalmából:

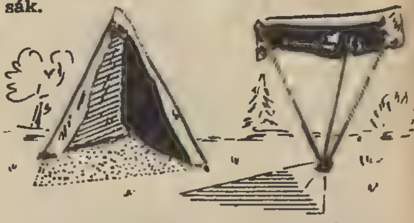
A nagy esztendő, amely másfél évig tart. — Mit „jelentenek" a mesterséges holdak? — Atomhajtású repülőgépek. — Havazás kánikulában. — Hol végződik a véletlen? — Az üvegmozaik technikája és művészete. — Jön a metánbakter. — Magyar gépeket kér az amerikai mogyoró. — Nagykorú lett a neutron. — Kormány nélküli hajók. — Tudományos és technikai hírek a világ minden tájáról.

NYÁRI barkács

ÖNMŰKÖDŐ ÁLLATITATÓ

A nyári hónapokban nemcsak az emberek, de az otthonhagyott állatok is szenvednek a szomjúságtól. A reggel kitöltött ivóvíz gyorsan felmelegszik, s az állatok kilocskolják. Egy kis ügyességgel azonban otthonhagyott kedvenceink, vagy baromfiállományunk részére készíthetünk önműködő vízellátó berendezést. A reggel feltöltött nagy főtartályt hűvös helyiségben helyezzük el. Inkább széles, lapos legyen a tartály, mint magas, így ugyanakkora vízmennyiségnek jóval kisebb lesz a nyomása. A tartályból csővezetéket viszünk a tartálynál valamivel alacsonyabban fekvő itatóig. Kiömlőnyílásként szájával felfelé fordított L-könyököt használunk, karimáját gondosan lecsiszoljuk. Erre a nyílásra gumiból készült zárókúp illeszkedik. A zárókúp karos áttétellel összeköttetésben van az itatóban elhelyezett, öreg WC-alkatrészből készített úszóval. Ha a vízszint süllyed, az úszó a kar segítségével megnyitja a szelepet, utánatölti a vizet. Megfelelő vízszint elérése után a bója ismét elzárja a víz útját. Nem árt, ha a bóját és az emelőrendszert ráccsal vagy dróthálóval vesszük körül, nehogy az állatok bökdöshessék, vagy rongálhassák.



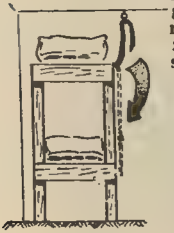


BARKÁCS ÁRNYÉKVETŐ

Az olcsó sátorlap és a fényképezőfelszerelés ma már a legtöbb vízitúrázó útipoggyászában megtalálható. Kézenfekvő, hogy sokoldalúan kihasználjuk őket. A háromlábú fényképezőállványból és a sátorlapból például ügyes árnyékvetőt készíthetünk a kisbaba, vagy az olvadó, melegtől romló holmi fölé. A felállítás kétféle is lehet — az állvány erősségétől és a szél erejétől függően.

»BIZTONSÁGI ZÁR« — EMELETES ÁGYAKHOZ

A legtöbb hétvégi nyaralóban, túristaházban megtaláljuk az emeletes, kevés helyet foglaló ágyakat. Ahol gyerekek vannak, a felső ágy mindig az övék, s bizony ennek nagyon is örülnek. A mennyezetbe csavart szemescsavarok, s a felső ágyról az alsó elé lelógó, éjjel viszont a szemescsavarokba akasztható takaró megvédi a hánykolódó gyereket a leeséstől.



Új fotó-könyvek

Művészfotók

(Szerk.: Bencze Pál — Rév Miklós — Vadas Ernő) Legnevesebb fotóművészeink felvételeiből összeállított album. 138 művészi felvétel, műszaki adatokkal, szöveges ismertetővel. — Hasznos tanácsokat ad a témakereséshez, a téma művészi igényű kidolgozásához.

Dr. Polster—Dr. Lentz: **100 fotorecept** bővített kiadás, (Fotosorozat 2.) 2., 141 oldal — — — — — — fűzve 7,50 Ft

Skita—Veres—Vadas: **Hol a hiba?** (Fotosorozat 11.) 99 oldal — — — fűzve 7,— „

Jónás Pál: **Kisfilmes fényképezés.** (Fotosorozat 12.) 89 oldal, — — fűzve 6,50 „

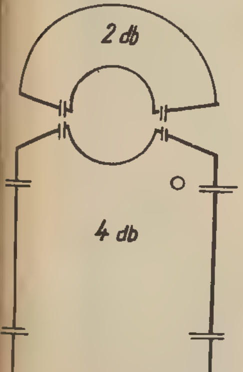
Kapható a könyvesboltokban

Vadevezősök, előre!

EZERMESTER MENTŐMELLÉNY

Az óvatos vízitúrázó sohasem feledkezik meg a víz veszélyeiről. Hiszen nyáron percek alatt vihar kerekedhet, vagy feltámadhat a viharos szél. Különösen nem árt az óvatosság, ha a csónakban gyermekek is vannak. Jó tehát, ha a csónakban kéznél van valamilyen mentőeszköz.

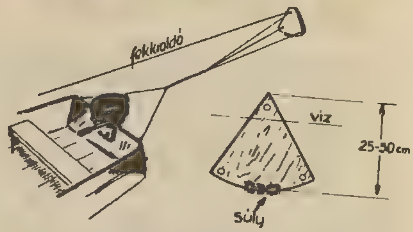
A legegyszerűbb mentőeszköz a mentőmellény. A mostanában már könnyen kapható PVC-lapokból bárki vasalással, hegesztéssel házilag is elkészítheti magának. A mellső és hátsó rész alakja egyforma. A kb. 0,5 mm vastag lapokból kivágott formákat nem túlságosan forró vasalóval, 2—3 cm mélyen vasaljuk össze a széleiken. Ne feledkezzünk meg a felerősítő szalagok bevasalásáról sem. A fejtartó-részt ilyen szalagok segítségével erősítjük a mellrészre, az egyes részeket pedig ugyanígy a testre. Valamennyi darabon épszélű lyukakat is vágunk a kerékpárszelepeknek, majd csavaranyával rögzítjük az átbújtatott szelepeket. Így aztán kerékpárpumpával — vagy akár tüdővel is — felfújhatjuk a mellényt. Célszerű a szelepekre kis gumicsövet is húzni, nehogy kiálló éleik feltépjék a mellényt.



MOTORCSÓNAK-FÉK

A motorcsónak egyike a leggyorsabb vízijárműveknek. Sokszor túlságosan is gyors, jó lenne lefékezni. Sajnos, féket még nem rendszeresítettek a motorcsónakokon, a kis motorokat meg visszafelé járatni, vagy a csavarlapátok állásszögét megváltoztatni nem lehet. Mégis van megoldás: a rajzunkon bemutatott »áramlástani« fék.

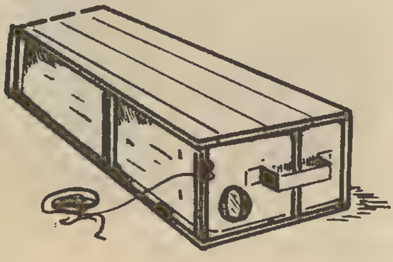
Erős keményfadeszkából kivágjuk a rajzon látható körcikk alakot. Három sarkába lyukat fúrunk, s a furatokon erős köteleket vezetünk keresztül. A körív alakú élet ólomdarabokkal addig terheljük, amíg a hegyes végnek csak egyötöde áll ki a vízből. A három sarkon áthúzott köteleket egyesítjük, majd a csónak hossztengelyében jól felerősítjük a fardeszkára, fartőkére. Farmotornál célszerű a kötelet két ágra bontva a fardeszka két szélére erősíteni. Az erős köteleken kívül még egy, gyengébb zsinórt fűzünk a hegyes rész furatába; ez lesz a fékkioldó.



A fékezés úgy történik, hogy a deszkát a csónak fara mögött egyszerűen vízbe dobjuk. Ha már nincs fékezésre szükség, a fékkioldó zsinór húzásával a deszkalapot orrával előre fektetjük a vízen, s behúzzuk a csónakba. Vigyázat: fékünk rendkívül hatásos.

MENTŐPAD — NAGYOBB CSÓNAKOKHOZ

A szélesebb, nagyobb csónakokban kényelmesen elfér a mentőpad. Voltaképpen olyan vékony, de erős léckeret ez, amelybe öreg, de lyukmentes, vékonyfalú festékeskannát csúsztathatunk be. Beépítés előtt a kannát gondosan vizsgáljuk át, s valamennyi nyílását forrasszuk be. A 25 liter űrtartalmú vékonyfalú kanna fenntartja a nehezebb testsúlyú embert is. Jó, ha a kivehető mentőpadra hosszabb kötelet is rögzítünk, de végét nem kötjük erősen a csónakhoz. A kötél segítségével a rossz helyre dobott mentőpadot gyorsan visszahúzhatjuk a csónakba.



Az EZERMESTER játékgyára

SZIVATTYÚS KÚT A SZOBÁBAN

Szándékkal adtuk ezt a címet ismertetésünknek, hogy olvasóink rögtön lássák: nem valamiféle „életnagyságú" kútról van szó, hanem olyanról, amellyel még a szobában is játszhatnak gyermekeink. De azért mégsem árt, ha a szabadba küldjük kútunkkal játszani őket, ez mindenképpen célszerűbb a rend és a tisztaság megőrzése érdekében.

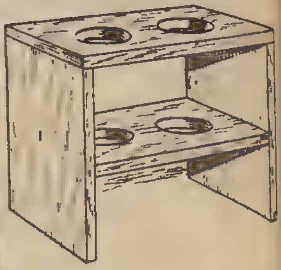
Egész berendezésünk faállványból, néhány dugóból és üvegcsőből áll. Az 1. ábrán vehetjük szemügyre szerkezetét metszetben. Méreteket szándékosan nem adunk, mindenki olyan nagyságúra készíti, amilyen alkatrészeket éppen sikerül szereznie. A két hengert nagyobb átmérőjű, 25—30 mm-es üvegcsőből készítjük, a szívócső, a nyomócső és az összekötőcső anyaga pedig 5—6 mm átmérőjű üvegcső.

A hengerek hosszát tetszőleges hosszúságúra választhatjuk, legjobb azonban, ha nagyobbak 200 mm-nél. Az sem okoz a működésben zavart, ha a két henger nem azonos nagyságú.

A szívócső végét spirituszlámpán melegítve szűkítjük le, az összekötőt pedig kétszer derékszögben meghajlítjuk. A hengereket lezáró dugókat fából vágjuk ki. A két alsó dugóra csavarozzuk fel a szívó- és nyomószelepet. Ezeket öreg kerékpárbelsőből készítjük. Méreteiket úgy kell megválasztani, hogy a szívó-, illetve nyomócső furatánál 3—4 mm-rel nagyobbak legyenek. Ezenkívül kis fület is kell hagynunk rajtuk, ezeken át erősítjük fel kis facsavarral és alátéttel őket.

A dugattyú (2. ábra) elkészítésekor van a legnagyobb pontosságra szükség. Pontosan hengeresre munkáljuk meg, de valamivel kisebbre a cső belső átmérőjénél. Ha ugyanis pontosan a cső átmérőjére készítenénk, a víz hatására megdagadna és beszorulna. A tömítést úgy oldjuk meg, hogy a dugattyú-testen kialakított horonyba faggyús kenderkócot csavarunk. A keresztrudat csak az összeszerelés után tesszük a helyére.

2. ábra

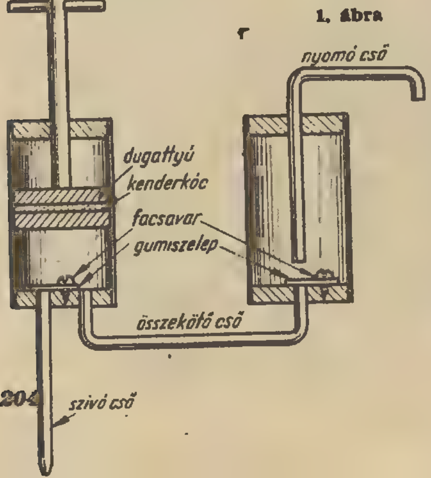


3. ábra

Az összeszereléskor valamennyi illeszkedő felületet pecsétviasszal vonunk be, kivéve a dugattyúrúd furatát. Ezzel érjük el, hogy kútunk jól dolgozzék. Amikor az összeszerelés befejeződött, deszkalapokból elkészítjük az állványt is. (3. ábra) Az állványba is pecsétviasszal rögzítjük a szivattyút.

Egyébként kútunkat elkészíthetjük fémcsövekből is, ebben az esetben azonban megfosztanánk magunkat a kút működés közbeni szemlélésének lehetőségétől.

Sárközi Zoltán



1. ábra

CSINÁLJUNK CSÚSZDÁT

Mostanában alig látni a nyilvános játszótereken csúszdát. Lehet, hogy az elkoptatott nadrágok miatt vonták ki őket a „forgalomból”? Pedig fiataljaink érdeklődése csöppet sem csökkent e kedvelt játékszer iránt. Ezért adunk útmutatást a következőkben otthoni elkészítésére.

Szerkezetünk két fő részből áll: a létrából és a voltaképpeni csúszdából. Mind a létrafokokat, mind pedig a tartószerkezetet egycollos (25 mm-es), 7,5 cm széles faanyagból készítjük. A sarkokat gondosan lekerekítjük, a felületeket legyaluljuk, lecsiszoljuk. Valamennyi méret megtalálható a rajzunkon. Hasonlóképpen készítjük el a csúszda két oldalfalát is. Alsó végeik enyhén felhajlanak kb. 30 cm hosszúságban, hogy lefékezzék a csúszás sebességét.

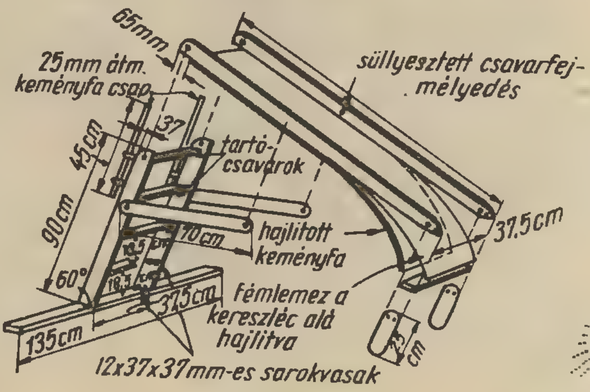
A kiszabott alkatrészek összeállítását a lépcsőszerkezettel kezdjük. A lépcsőfokokat 37 ×

37 × 12 mm-es sarokvasak tartják. A két kapaszkodó-fogantyút 25 mm átmérőjű keményfacsapból készítjük. Végeiket legömbölyítjük, s a rajzon látható módon süllyesztett fejű hosszú anyáscsavarokkal erősítjük a létrához.

A csúszófelület kialakításához legjobb a horgany- vagy alumíniumlemez. A szükséges lemezcsík hossza 160, szélessége pedig 37,5 cm. Alá 1,35 m hosszú, 37,5 cm széles, enyhén meghajlított keményfa-lemez kerül, erre szögeljük rá a fémlemezt.

Arra vigyázzunk, hogy a rögzítő szögsor pontosan az oldalfalak alá kerüljön. A lemezcsík vége mindkét oldalon kb. 7,5—7,5 cm-rel hosszabb az alatta levő falemeznél. A túlnyúló fémlemezvégeket mindkét oldalon egy-egy keresztlécre visszahajtjuk, s alul rászögeljük. A keresztléceket csavarozással erősítjük a szerkezethez. A csavarfejeket, mindenütt süllyesszük be a faanyagba, s vonjuk be ablakkittel, nehogy a gyerekek játék közben a kiálló csavarvégekkel megsértsék magukat.

Valamennyi alkatrészt fessük be élénk színű festékkel, s noha a horganylemeznek nem árt a nedvesség, az egész szerkezetet mégis óvjuk az esőtől.



HOGY MÉG JOBB LEGYEN A BEFŐTT

Mikor romlik el, s mikor szép, jó és tartós a befőtt? A következőkben összefoglaljuk, milyen körülmények lehetnek a befőttek tömeges pusztulásának előidézői.

A romlás okát vagy a felhasznált nyersanyagban, vagy a tartósítási műveletek elvégzési módjában, vagy a kész konzerv raktározásában kell keresnünk.

Hogyan kell bánni a spórákkal?

Gyakori hiba a házi konzervkészítésben, hogy a befőzésre szánt gyümölcs nem teljesen egészséges. Ha rothasztó baktériumok csíráitól ellepett gyümölcs kerül a befőttes üvegbe, a sterilizálás után is életben maradhat néhány különleges ellenálló és életképes spóra, ez a körülmény pedig a mikroorganizmusok ijesztően gyors szaporodása miatt, már megpecsételi a befőtt sorsát.

Az is előfordul, hogy teljesen érett vagy éppenséggel túlérett gyümölcs kerül a befőttes üvegbe. Itt többek között nagy baj, hogy a háziasszony ilyenkor, a gyümölcs saját édességére, magas cukortartalmára való tekintettel, a kelleténél hígabb cukorszörpöt alkalmaz, s a sterilizálási időt is lehetőleg rövidre szabja, nehogy a gyümölcs szétfőjjön. Ilyenkor természetesen nem pusztul el az egész mikroorganizmusflóra a befőttes üvegben. A megmaradt apró szervezetek csakhamar erőre kapnak, s ők fogyasztják el helyettünk a gyümölcsöt.

Tiszta gyümölcs tiszta üvegben

Nem hangsúlyozható eléggé, mily fontos a befőzésben a leggondosabb tisztaság. Por, sár, konyhahulladékok, ki nem mosott edény megannyi fészke a baktériumok, penészek seregének. Ezért minden, ami a gyümölccsel érintkezésbe kerül, ragyogóan tiszta legyen. Asztal, edény, hámozókés, üst, kanál stb. csak kifogástalan tisztaságban alkalmas a befőzés munkájára. Természetesen nagy gondot kell fordítani magának a gyümölcsnek a megmosására is, különösen, ha a hámozást mellőzzük.

Hasonlóképpen döntő fontosságú lehet a befőttes üveg gondos kitisztítása. Ezeket az üvegeket sohasem szabad kiürítésük után kimosatlanul vagy felületes mosás után eltenni. Használatba való vételüknél legcélszerűbb azokat üvegmosó kefével, lúgos meleg vízben kisúrolni, sokszor kiöblíteni és leborítva meg-

szárítani. Amíg a gyümölcs belé nem kerül, az üveg leborítva maradjon. Ugyancsak gondosan meg kell mosni az üveg lezárására szánt fedőt, gumigyűrűt vagy pergamentpapirost is. A befőzés műveletei közül a gyümölcsbefőtt tartósságára főként a befőttes üvegek elzárása és a sterilizálás van nagy hatással.

Az éléskamra is tiszta legyen

A befőttet legbiztosabban jól működő patentzárral zárhatjuk el. Ha még pergamentpapirossal vagy »befőzőhártyával« dolgozunk, amelyen gumifonál szorítja a hártyát légmentesen az üveg falához, gondosan meg kell nézni: tökéletes-e az elzárás, nem nyit-e a papiros vagy hártya egy redője utat a levegőnek és ezzel a mikroorganizmusoknak az üveg belseje felé?

A kész befőtt raktározásában megint a tisztaság hiánya, esetleg a magas hőmérséklet idézhet elő bajokat. Ha az éléskamra piszkos, elhanyagolt, fertőzött, a bámulatos életképességű apró élőlények könnyen utat találnak a befőttes üvegekbe is. Ha a kamra nagyon meleg, a hőmérséklet 30 C° körül van, vagy azt meghaladja, úgy ez a rendkívül kedvező körülmény életre kelthet a befőttben valamilyen el nem pusztult, lappangó apró szervezetet, s egyetlen sejt életrekelésével már pusztulás elé néz az egész befőttes üveg tartalma.

Miért »forr fel« a befőtt?

A befőttek romlása külsőleg a befőtt »felforrásában«, szeszes, ecetes vagy egyéb elváltozott ízében, továbbá penészes külsejében nyilvánul.

A »felforrás« az élesztők munkájától van. Az erjedő gyümölcsbefőttben észrevehető gyöngyök: szénsavbuborékok, az erjedés termékei. Az erjedésben álló befőtt íze csípős, kesernyés. A szeszes erjedést igen gyakran, ecetbaktériumok hatására, ecetesedés követi, esetleg tejsavas erjedés kíséri. Végre a penészek is bekapcsolódnak, s a befőtt gyümölcs éppúgy ellágyul, mintha tartósítás nélkül adtuk volna át az enyészetnek. A tartósság szempontjából tehát az előbb felsorolt körülményekre kell gondosan ügyelni.

A befőttől azonban nemcsak tartósságot, hanem jó ízt és tetszetős külsőt is kívánunk. A tartósság, jó íz és tetszetős külső alapfeltétele, hogy csakis teljesen egészséges, nagyszemű, válogatott és még nem teljesen érett gyümölcsöt használunk befőttek készítésére, helyesen készítsük el a tartósító cukoroldatot, biztosítsuk a levegőtől való teljes elzárást, s megfelelő módon hajtsuk végre a gőzben való sterilizálást is. A befőtt gyümölcsöt raktározzuk lehetőleg száraz, szellős, hűvös helyiségben, s különösen az első hetekben és hónapokban gondosan ellenőrizzük.

Jelzőtáblák vasútunkhoz

A nagyvasutakon a forgalombiztonság egyik legfontosabb eszköze a tökéletes jelzőberendezés. A felületes szemlélő ugyan utazás közben csak az állomási és a térközöket biztosító alak- vagy fényjelzőket figyeli meg, a többi jelzőeszköz, figyelmeztető jel rendszerint elkerüli a figyelmét.

Ha modellvasutunk jelzőberendezését fejleszteni kívánjuk, ne elégedjünk meg a fényjelzők és karos-jelzők alkalmazásával, hiszen pályánk »élethűségéhez« hozzátartoznak a jelzőeszközök és figyelmeztető jelek is. Ezért a következőkben bemutatunk egy csokrot a Magyar Államvasutakon rendszeresített jelzőeszközökből és figyelmeztető jelekből, főként azokat, amelyeket otthon is könnyűszerrel el lehet készíteni. Rajzainkon egyszerre két méretet adunk meg, a bekarikázott szám a 0-ás, a karika nélküli szám pedig a HO-vasutaknak megfelelő méreteket jelenti.

Az elkészítés leírására nem kell túlságosan sok szót vesztegetni, mert a rajzokon voltaképpen minden látható. Ezért inkább az egyes jelzőeszközökről és figyelmeztető jelekről mondunk néhány szót, hogy vasútján mindenki helyesen használhassa őket.

A talapzatok és táblák legkönnyebben bádogból készíthetők el, tartóoszlopként akár egy szög is megfelel. A festéshez olajfestéket, nitro- vagy durlinlakkot egyaránt használhatunk. A táblák finomabb rajzait színes tussal készítjük. A tusfelírás előtt a már megszáradt alapfestéket denaturált szesszel zsírtalanítjuk.

S most vegyük sorra az egyes jelzőeszközöket és figyelmeztető jeleket.

»Lassan« jelzés: Ha a pálya bizonyos szakaszán a forgalombiztonság, a pálya állapota vagy egyéb ok miatt a vonatok sebességét átmenetileg csökkenteni kell, s ez az állapot nem állandó jellegű, ideiglenes »Lassan« jelzést — jelzőtárcsa sárga lappal, fehér szegéllyel (2/a ábra) — kell alkalmazni. A »Lassan« jelzést mindig »Sebességjelző«-vel (2/c, d ábra) alkalmazzák. Ez négyszögletes fehér lap, fekete szám jelzi rajta az áthaladás sebességét. A jelzőtáblák elhelyezése az 1. ábra szerint történik.

»Megállj« jelzés: Ha a hibás pályaszakaszon csak 10 km-nél kisebb sebességgel lehet áthaladni, s ha a hibás pályaszakasz a valóságban 10 méternél nem hosszabb, akkor »Lassan« jelzés helyett »Megállj« jelzést alkalmaznak. A jelző vörös tárcsa fehér szegéllyel (2/a ábra). Előtte teljes féktávolságban »Megállj jelzés előjelzője« jelzést is használnak. Ez a jelzőtábla háromszögalakú lap, fekete keretű sárga mezővel, fehér szegéllyel (2/b ábra).

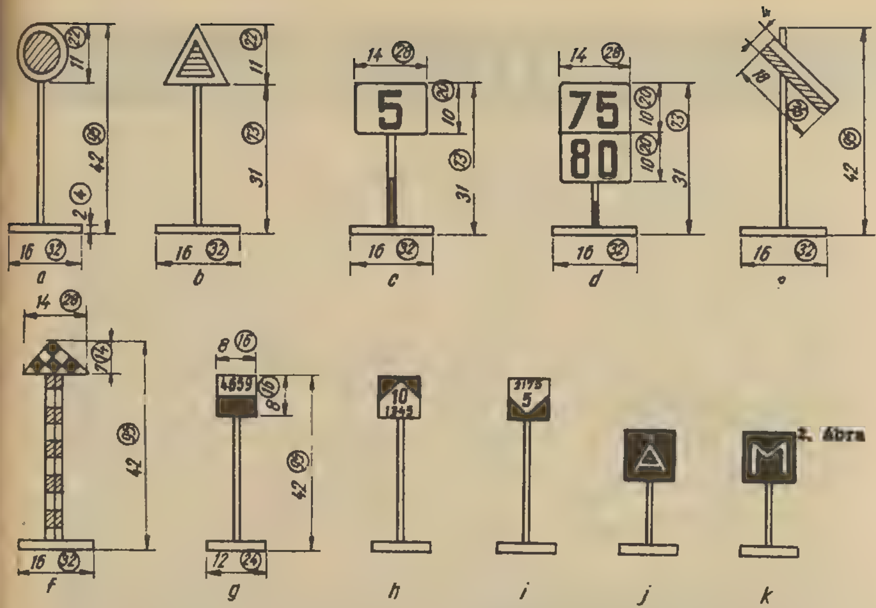
»Szabad« jelzés: Párhuzamosan fekvő kétvágányú pályán alkalmazzák, ha a kitűzött »Megállj«, illetve »Lassan« jelzés csak az egyik vágányra vonatkozik. Alakja olyan, mint az előbbi kettőé, csak a tárcsa színe zöld.

Az ideiglenes jellegű jelzőeszközökön kívül állandó lassan-jelzés is használatos (2/e ábra), állandó sebességjelzővel (2/c, d ábra) megjelölt pályaszakaszok előtt. Fehér-sárga, középen fekete csíkkal elválasztott jelzőkar.

»Megállás helye« jelzés: Ezt a jelzőt állomásokon és megállóhelyeken, általában a személyvonatok megállás-helyének kijelölésére használják. Négyszögletes fekete tábla, fehér nagy »Á« betűvel. (2/j ábra.)

»Különleges útátjáró-jelző«: Fekete-fehér négyzetekkel bekockázott háromszög, piros-fehér-piros keresztcsíkozású oszlopon. (2/f ábra.) Olyan, sorompóval fel nem szerelt átjárók előtt állítják fel, ahol a mozdonyvezető a keresztező közutat nem tekintheti át. A tábla figyelmeztető füttyjelzésre ad utasítást.

1. ábra



2. ábra

»Lejtés-jelzők«: Alakjuk a 2. ábra g, h, i rajzain látható. A következő pályaszakasz lejtési viszonyait közlik a mozdonyvezetővel. A nyíl jelenti az emelkedést vagy lejtést, a nagyobb, vörös színű szám pedig azt jelzi, hogy a pályaszakasz a fekete (kisebb) számmal jelzett távolságon belül hány ezrelékes emelkedésben, illetve esésben fekszik. Ha a táblán nincs vörös szám (2/g ábra), ez azt jelenti, hogy a következő pályaszakasz vízszintes.

Vegyük most sorra a figyelmeztető jeleket is. Ezek már nem utasítást közölnek, hanem csupán tájékoztatják a mozdonyvezetőket.

»Megállóhelyre figyelmeztető tábla«: Fekete alapon nagy fehér »M« betű (2/k ábra). A megállóhelyek előtt féktávolságban van felállítva.

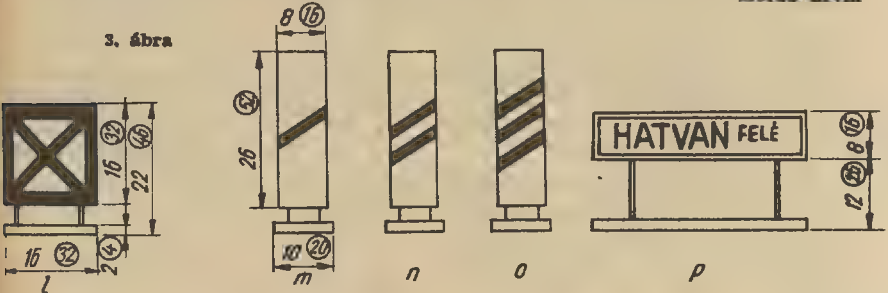
»Előjelzőre figyelmeztető tábla«: Előjelző előtt alkalmazzák. Alakja négyzetes fehér tábla fekete szegéllyel és szorzójellel (3/l ábra).

»Távolságjelző tábla«: Szintén előjelzők előtt alkalmazzák. Téglalap alakú, függőleges fehér táblák, 1, 2, illetve 3 ferdeirányú fekete sávval (3/m, n, o ábra). A valóságban 100, 200, illetve 300 m távolságban helyezik el őket az előjelzők előtt.

»Iránytáblák«: Fehér táblák, körülbelül a mozdony lámpamagasságáig érnek, s nagy fekete betűkkel van rájuk felírva a vonal végállomásának neve (3/p ábra). Az elágazási állomásokon a kijárati váltókon kívül helyezik el őket, jelezve, hogy milyen irányban halad a vasútvonal.

Koráb Ervin

3. ábra



KÉTCSÖVES TÁSKARÁDIÓ

Sok rádióamatőrnek az a véleménye, hogy még ma, a sokcsöves csúcsszuperek korában is érdemes kis készüléket építeni, már csak azért is, mert a készen vásárolható szuperkészülékek drágák, s a hullámelosztásban fennálló zűrzavar, valamint más okok miatt a szuperkapcsolású készülékek sem tudnak mindig kielégítő vételt biztosítani. Miért ne kaphatnánk kisebb teljesítményt olcsóbban? — kérdezik, s ezért építik még ma is a 2+1-es és egyéb kisebb készülékeket.

Akár hordozható, akár állandó helyre készülő rádiót kívánunk összeállítani, minden esetben igyekezzünk a legnagyobb szelektivitást elérni, még a kétcsöves készülékekkel is. Nyilvánvaló, hogy a rezgőkörök számát kell növelnünk, ebben az esetben azonban jelentékeny energiacsökkenés következik be, ha nem helyezünk csövet a rezgőkörök közé. Egy közönséges, hangolt sávszűrő után alig marad annyi energia, hogy a visszacsatolt audion és utána egy erősítő cső felmutasson még valamit.

Ezért próbálkoztunk meg a most közölt kapcsolással. Az a módszer, hogy az antennabevezetést a végerősítőcső rácsára tegyük, s így ezen a módon valamiféle »előerősítést« érjünk el, meglehetősen bevált. A mostani kapcsolás csak ennek a réginek a kifejlesztése: ha már a végerősítőt használjuk fel, miért ne tegyünk eléje egy hangolt rezgőkört is.

Mire vigyázzunk?

Arra azonban nagyon kell vigyáznunk, hogy a végerősítőcső ne kapjon az antennakörből is, meg az audion után is rádiófrekvenciát. Ezért lehetőleg minél nagyobb szűrést, s ha kell: árnyékolást is alkalmazunk.

Az antenna lehetőleg jóminőségű rezgőkörre csatlakozzék. Az L_2 tekercset vasmagra tekercseljük, menetszáma litze-huzalból 80—90. Az L_1 antennatekercs 20 menet, az L_2 kezdete felőli részére tekercselve, természetesen vasmagon (8 mm).

A C_1 és C_2 kondenzátor lehet egy tengelyen vagy külön is. Az előbbi esetben trimmerek is szükségesek, hogy az együttfutást biztosítsuk. Kapacitásértéke a jelenleg kapható 420 vagy 470 pF. Az antenna 200 pF-os kondenzátoron át csatlakozik a végerősítőcső rácsára. Rácsellenállásként két ellenállást használunk. Az egyik 0,1 megohmos, állandóan bekapcsolt ellenállás, amely egyben a rádiófrekvencia irányítását is szolgálja, a másik egy fél megohmos potenciométer, amely egyúttal a hangerőt is szabályozza. A potenciométer az előfeszültségre van kötve, ennek önműködő beállítását célozza az 1 kiloohmos ellenállás. Ugyanitt látunk egy 10 μF-os kondenzátort is a hangfrekvencia levezetésére.

Csak középhullámon működik

A végerősítőcső nyilvánvalóan nem fog akkora erősítést adni a rádiófrekvenciának, mint egy valóban erre a célra készült, s megfelelő kapcsolásban működő cső. De középhullámon annyit mégis nyerhetünk vele, hogy pótolja azt a veszteséget, amelyet egy közönséges sávszűrő okozott volna. Rövidhullámoknál azonban ez alig valószínű, ezért ezt a sávot készülékünknél nem is vettük figyelembe.

A bekötések megkönnyítése érdekében a végcső anódjáról kis ér-

tékű, 50 pF-os kondenzátorral csatlakozunk az audioncső rezgőkörére. Biztosítani kell azonban, hogy a hangszóró felé ne juthasson rádiófrekvencia, ide kell tehát tennünk az *Ft* fojtótekercset. Ez lehet pl. egy régi hosszúhullámú rácstekercs vagy éppen középfrekvenciatekercs is. Ha kb. ugyanakkora menetszámmal magunk készítjük el, arra vigyázzunk, hogy minél kisebb legyen az önkapacitása.

Ha ez a fojtótekercs megfelelő, lesz elég frekvencia, amely az audion rezgőkörére jut. Itt már nem látunk semmi ujdonságot: az L_3-as tekercs ugyanakkora, mint az L_2, az L_4-es pedig az L_3-ra feltekercselt 25 menet. Itt is arra kell vigyáznunk, hogy a menetek minél messzebb legyenek a rácstekercs rácsfelőli végétől.

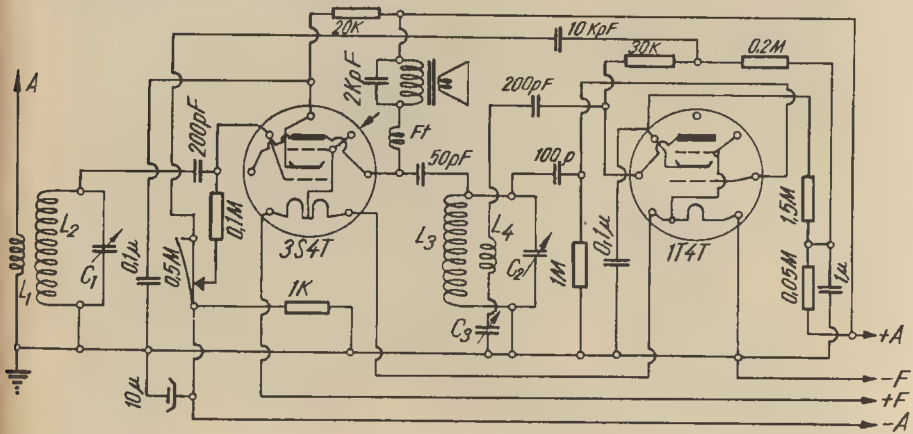
Mi kell még hozzá?

A visszacsatolást a C_3-as kondenzátorral szabályozzuk, amely lehet közönséges bakelitforgó is. A visszacsatolótekerccsel sorbakapcsolt 200 pF-os kondenzátor az esetleges rövidzárlatot előzi meg, amely még az alkalmazott nagy anódellenállások esetében sem előnyös anódtelepünknek. Az audioncső kapcsolása a továbbiakban is szokásos, de ügyelnünk kell a fokozottabb szűrésre. Erre való az 50 kiloohmos ellenállás az anódköri ellenállások után egy 1 μF-os kondenzátorral együtt.

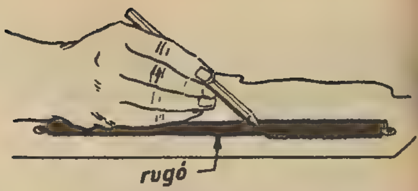
Valamennyi ellenállás lehet félwattos, a kondenzátorok közül a végerősítőcsőre futó 200 pF-os, az anódjától az audion rezgőkörre kapcsolt 50 pF-os, továbbá az ugyanitt látható 100 pF-os rácsblokk feltétlenül keramikus vagy csillámszigetelésű legyen, a többi lehet papírszigetelésű is.

Az anódtelep feszültsége 90 V. Természetesen 45 V-tal is működnie kell a készüléknek, csak kisebb hangerővel. A fűtőtelep lehet 4,5 V-os zseblámpaelem is. Ebben az esetben a két cső (*3S4T* és *1T4T*) fűtését olymódon sorbakötjük, hogy a végerősítőcső fűtőszálát is sorosan használjuk fel. Ha azonban csak 1,5 V-os fűtőtelepünk van, a *3S4T* cső fűtését másképpen kell megoldanunk. A fűtőszál-kivezetéseket rövidre zárjuk, ide kötjük a + fűtőfeszültséget és a rajzon nyillal jelölt lábra pedig a negatívot.

F. E.

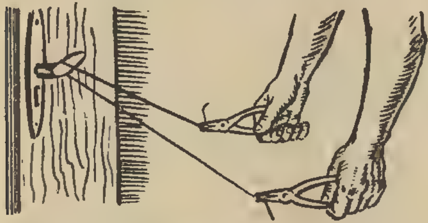


Csináld KÖNNYEBBEN



Öreg drótdarabok egyengetése

A barkácsnak a használt, össze-vissza görbült drótdarabok is aranyat érnek, hiszen bármikor felhasználhatja új munkájához. Csak az a baj, hogy az ilyen drótdarabok egyengetése laposfogóval igen hosszadalmas, pepecselő mesterség. Ha viszont a drót két végét egy-egy fogóval megfogjuk, az ablak- vagy ajtókilincsen átvetjük, s jól megfeszítve néhányszor ide-oda húzogatjuk, nagyon hamar végezhetünk ezzel a feladattal. Ezen a módon nemcsak a drót egyenetlenségeit, töréseit tüntethetjük el tökéletesen, hanem — főképpen a lágy vörösrézdrótnál — a drót anyagát is tömöríthetjük, így anyaga keményebb lesz.



Hullámvonalzás — rugóval

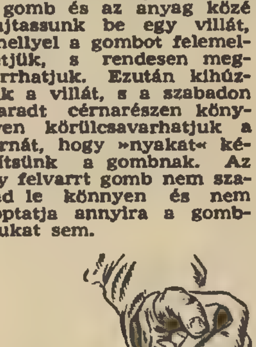
Még az is megtörténhet a barkácsmunkában, hogy egy-egy munkadarab előállításához hullámvonalat kell húzni. Ilyenkor a barkács meg van akadva, mert ehhez nincs megfelelő szerszám, s legfeljebb szabadkézzel tudja csak megoldani a problémát. Pedig a megoldás roppant egyszerű: egy rugódarab, amelynek mentén a rajzon látható módon a legszebb hullámvonalakat állíthatjuk elő.

SZERSZÁMVÉDŐ SÖRÖSÜVEG-KUPAKBÓL

Nem kívánatos, de mégis gyakran előforduló jelenség, hogy a véső, csavarhúzó fanyele a rámért kalapácsütések hatására rózsaszerűen szétnyílik. Elkerülhetjük a kárt, ha a fanyél végére használt söröspalack-kupakot ütünk, s esetleg kis szöggel is megerősítjük. A kupak egyenletesen elosztja a kalapácsütések hatását, s megvédi a nyelet.

GOMBFELVARRÁS EZERMESTER-MÓDRA

A gombon átöltött első két öltést csak nagyon lazán húzzuk meg, s utána a gomb és az anyag közé bujtassunk be egy villát, amellyel a gombot felemelhetjük, s rendesen megvarrhatjuk. Ezután kihúzzuk a villát, s a szabadon maradt cérnarészen könnyen körülcsavarhatjuk a cérnát, hogy »nyakat« készítsünk a gombnak. Az így felvarrt gomb nem szakad le könnyen és nem koptatja annyira a gomblyukat sem.



ÚJ MŰSZAKI KÖNYVEK A KÖNYVESBOLTOKBAN:

Félegyházi Dezső: **Szénbányászati újítások könyve.** Műszaki Kiadó, 204 oldal, 165 ábra, fűzve — — — — — — 16,— Ft

Magyar Elek: **Villamos szerelés és mérés.** 5. kiadás. Műszaki Kiadó, 315 oldal, 350 ábra, fűzve — — — — — — 30,— „

Dr. Gróh Gyula: **Szerves kémia.** 7., átdolgozott kiadás. Műszaki Kiadó, 264 oldal, 16 ábra, fűzve — — — — — — 32,50 „

Jakab—Thurzó—Zincz: **A PVC előállítása, feldolgozása és alkalmazása.** Műszaki Kiadó, 305 oldal, 155 ábra, fűzve — — — — — — — — — — 34,— „

Dr. Czeglédy—Jankó Géza: **Forgácslapok, forgácsműfa.** Műszaki Kiadó, 164 oldal, 109 ábra, fűzve — — — 18,— „

Czagány Lajos: **Bútorszerkezetek.** Táncsics Kiadó, 157 oldal, 168 ábra, fűzve 25,— „

A Kis technikus könyvtár új kötete:

KIS FIZIKUS KÍSÉRLETEI
Táncsics Kiadó, 131 oldal, 116 ábra, fűzve — — — — — — — — — — 6,— „

Kapható valamennyi könyvesboltban!

Stop! A RAKODÁSON IS SOK MÚLIK

HELYTELEN

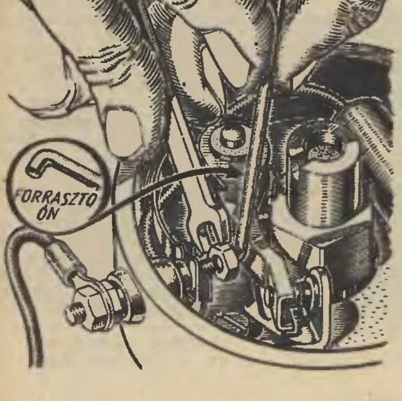
HELYES

VÉDEKEZÉS A REJTETT ROZSDA ELLEN

A gépkocsik karosszériáját az illesztési helyeken, s általában ott, ahol a festék, lakk lepattogzik róla, gyakran rozsda támadja meg. A rozsdásodásnak könnyen elejét vehetjük, ha az ilyen rozsdásodásnak kitett részeket hat hónaponként cseppentő csőrű olajozóval egyszer végigolajozzuk. A felesleges olajat azonban feltétlenül töröljük le, mert a por és egyéb szennyeződés könnyen megtapad rajta.

SZŰK HELYEN SEM NEHÉZ A CSAVAROZÁS

Ha apró csavaranyát kell szűk helyen a helyére illesztenünk, jó segítséget nyújthat egy darabka forrasztóón. A könnyen hajlítható ónhuzal végét a rajzon látható módon meghajlítjuk, s a csavaranyába bujtatva, szűk helyen is kényelmesen a csavarszárhoz igazíthatjuk.



TELJESÜLHET VÁGYA

KÉT SZOBA KOMFORTOS
CSALÁDI HÁZ
KÉTSZÁZ NÉGYSZÖGÖL TELEKKEL

MOSZKVICS SZEMÉLYAUTÓ

PANNÓNIA MOTORKERÉKPÁR

TELEVÍZIÓS KÉSZÜLÉK

DANUVIA MOTORKERÉKPÁR

SIRÁLY CSÓNAKMOTOR

EGY SZOBA BÚTOR

VILÁGVEVŐ RÁDIÓK

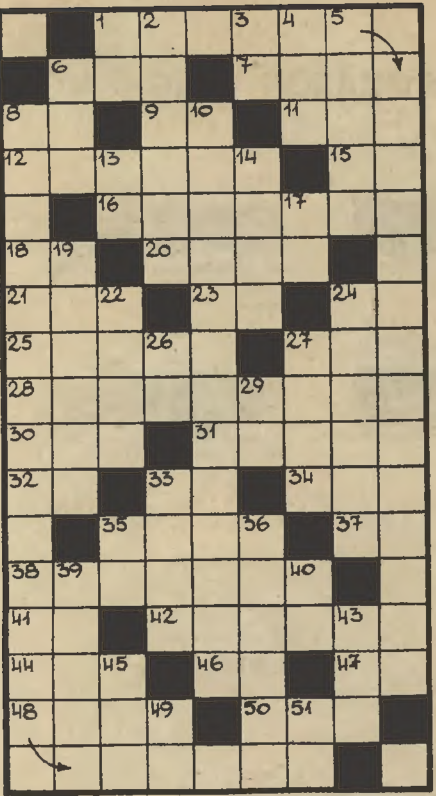
ZENESZEKRÉNY

KERÉKPÁROK, MOSÓGÉPEK, VARRÓGÉP, DONGO-MOTOROK, MÁRKÁS FÉNYKÉPEZŐGÉPEK, 15 KÖVES MÁRKÁS KARÓRÁK, FUTBALL-LABDÁK ÉS TOVÁBBI 5200 DARAB VÁSÁRLÁSI UTALVÁNY 50—200 Ft ÉRTÉKBEN.

3 forintért bármelyiket megnyerheti

a

VIT TÁRGYSORSJÁTÉKÁN



VÍZSZINTES: 1. Kirándulók és túristák figyelmébe ajánljuk ezt a leírásunkat. — 6. Számnév, amelyért nem kell messze menni. 7. Benzintartály. 8. Súly, egyik fele. 9. Nemzet. 11. Kinek a tulajdona? 12. Hosszúnyakú. 15. Az egyik Kisfaludy névjele. 16. Használja a törlőgumit. 18. Utas mássalhangzói. 20. Ha tanul, ökör is lehet belőle. 21. Vásznat készít. 23. Fém. 24. Angol prepozíció. 25. Elzett-gyártmányok. 27. Mutatószó. 28. Alkalmassá tesz a későbbi munkára. 30. Ének. 31. Magyar szó a »nívó« helyett. 32. A 6. függőleges mássalhangzói. 33. Kettősbetű. 34. Vészjel. 35. Nem tágas. 37. Betű, kiejtve. 38. Messzebbre visz. 41. Felvigyázó. 42. Decemberi vendég. 44. Rajztinta. 46. Kicsinyítő képző. 47. Megszólítás. 48. Csukott szemmel látjuk(!) 50. Azonos betűk.

FÜGGŐLEGES: 1. Feltételes kötőszó. 2. A hivatalok levelezése. 3. Angol névmás. 4. Kis házacska. 5. Anna egyik becézése. 6. Főtáplálék. 8. Nyaralási barkácsfeladat. 10. Ezt is készíthetünk magunknak a nyári táborozásra. 13. Jegyzetet készít. 14. Északi nemzet. 17. Megszíd. 19. Takarmány-jelző. 22. Darál. 24. Ammoniavegyületek. 30. A, a, a, a. 27. Nemcsak az. 29. Kettősbetű. 33. Szakszervezetek Országos Tanácsa. 35. Ásvány része. 36. Az ingával történhetik. 39. Aljas ember. 40. A tantal vegyjele. 43. Hannibál népe volt. 45. A betűk egymásutánja. 49. Személyes névmás. 51. Kettősbetű.

Beküldendő az 1. vízszintes és a 8., 10. függőleges sor megfejtése, 1957. július 5-ig, szerkesztőségünk címére.

Új kérdéseink:

1. Melyik fém van folyékony állapotban rendes szobahőmérsékleten?

2. Milyen egykarú emelővel találkozunk legtöbbet a mindennapi életben?

MÁJUSI REJTVÉNYEINK MEGFEJTÉSEI

Keresztrejtvény: Barkácsötletek. Rajzpantográf. Forrasztópáka. Ragasztószerek.

Válaszok kérdéseinkre:

Hol van a Földön egy olyan pont, ahol bármerre nézünk, mindenfelé Észak van? A Déli-Sarkon.

Mi sötétedik el, ha megvilágítják? A fényérzékeny filmlemez és filmszalag.

E havi könyvjutalmaink

Horváth Miklósné, Mosonszentjános, II., Vadász tér 13. — Szita Ferenc, Pápa, Martinovics J. u. 3. — Bősze József fhdgy, Kalocsa. — Balázs Ferenc, Bpest, VIII., Rákóczi út 47. — Kálmánfi Antal, Bpest, IX., Mihalkovics u. 17.

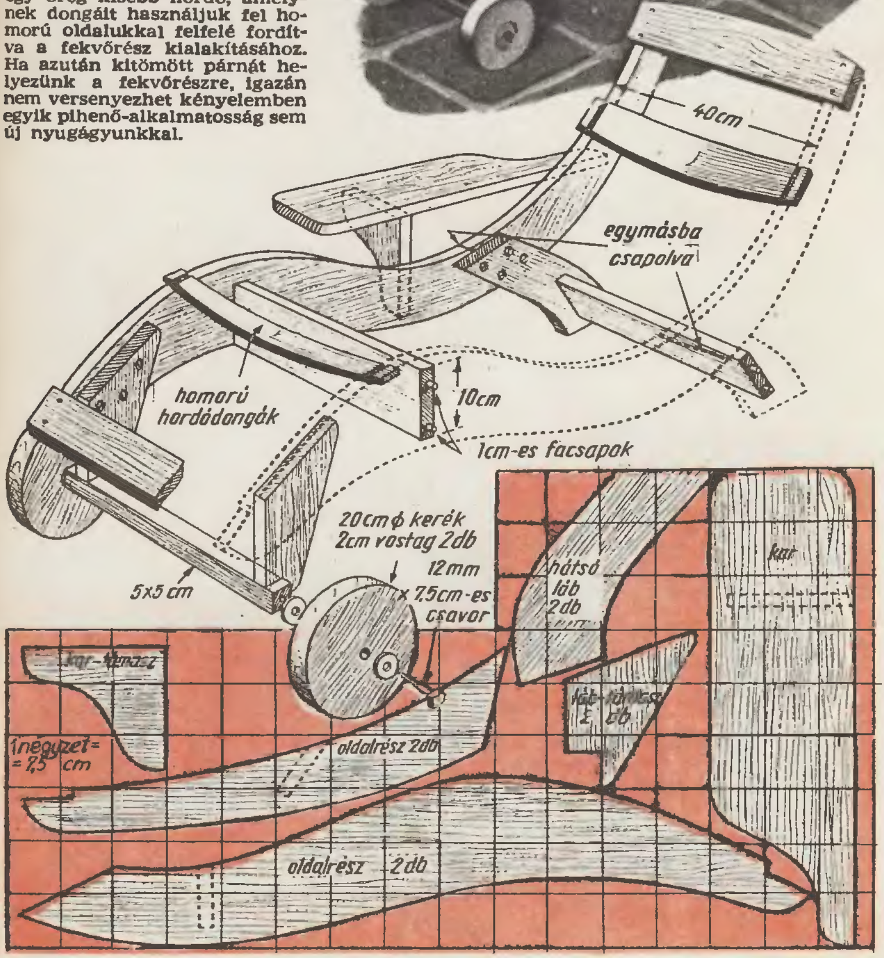
EZERMESTER

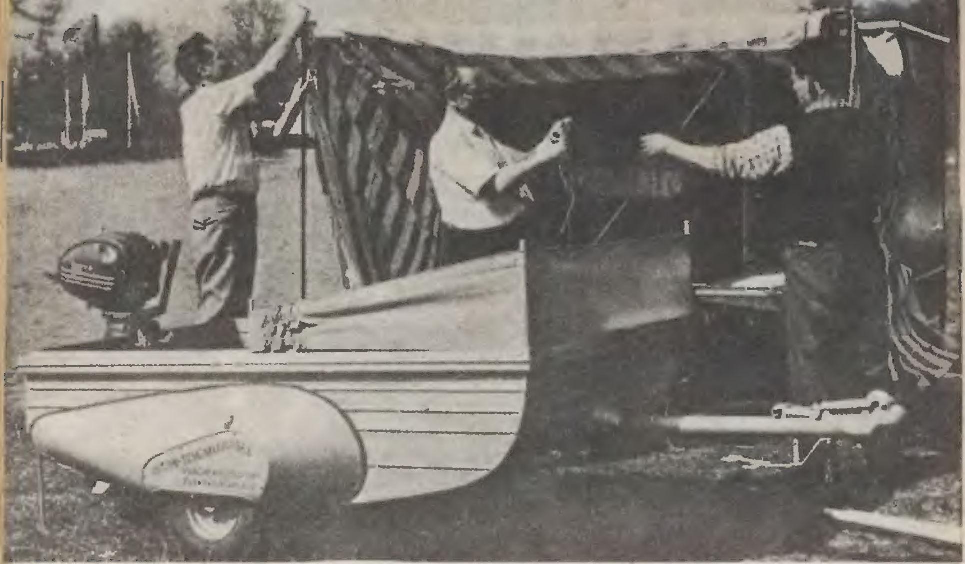
1957 június. I. évf., 6. szám
Szerkeszti
a szerkesztőbizottság
Felelős kiadó: az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat igazgatója
Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, VIII., Blaha Lujza tér 1—3. Tel.: 343—100
Megjelenik havonta egyszer
Egy szám ára 2,— Ft
Előfizetési árak: negyedévre 6,— Ft, félévre 12,— Ft, egész évre 24,— Ft
Terjesztik: Budapesten a Főposta Hírlapterjesztő Üzeme, vidéken a helyi hírlapterjesztéssel foglalkozó postahivatalok
Előfizethető a 61.253 számú csekkszámlán bármely postahivatalnál
Külföldi előfizetéseket felvesz a Kultúra Könyv és Hírlap Kereskedelmi Vállalat, Budapest, VI., Magyar Ifjúság útja 21.

3-571202 Athenaeum
(F. v. Soproni Béla)

KÉNYELMES NYUGÁGY

A képeinken látható kényelmes nyugágyat bárki elkészítheti magának. Nem is kell hozzá túlságosan sok faanyag: két egycollos, 20 cm széles deszkaszál a két részből álló, csapolással összeerősített oldalrészekhez, kevés 18 mm-es faanyag a többi alkatrészhez, s egy öreg kisebb hordó, amelynek dongáit használjuk fel homorú oldalukkal felfelé fordítva a fekvőrész kialakításához. Ha azután kitömött párnát helyezünk a fekvőrészre, igazán nem versenyezhet kényelemben egyik pihenő-alkalmatosság sem új nyugágyunkkal.





VÍZI ÚJDONSÁGOK

A Német Szövetségi Köztársaság gyárai sok érdekes újdonsággal készülnek a nyárra. Nagyon ötletes megoldás például a felső képünkön látható, gépkocsival vontatható, kombinált lakó- és úszókocsi is. Kétszemélyes sátor tartozik felszereléséhez, kényelmes fekhelyekkel, bútorokkal. Az alumínium- és acéllemezekből készült test szigetelését úgy oldották meg, hogy a rászerelt farmotorral motorcsónakként is használható. Alsó képünkön bemutatjuk a legújabb sporteszközt, a vízirollert. Úszóteste teljes egészében műanyagból készül, s 50—250 köbcentiméteres motorral szerelik fel. Vezetése a szárazföldi motor-rolleréhez hasonlóan nagyon egyszerű.